Bd. XCVI. Nr. 2. XXV. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: **Prof. Dr. K. Goebel.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. O. Bower.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**
und der Redactions-Commissions-Mitglieder:
Prof. Dr. Ch. Flahault und **Dr. Wm. Trelease.**
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 28. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1904.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

CHAUVEAUD, G., Recherches sur le mode de formation des tubes criblés dans la racine des *Cryptogames* vasculaires et des *Gymnospermes*. (Ann. Sc. Nat. Bot. 8e Sér. T. XVIII. 1903. p. 165.)

Il résulte des recherches de l'auteur que la forme de la cellule initiale exerce une influence très grande sur la structure de la racine. — Quand cette cellule est tétraédrique, comme chez la plupart des *Cryptogames* vasculaires, il y a formation, à partir de cette cellule, de six secteurs dont on peut suivre le développement et les modifications jusqu'à l'état adulte. Quand la cellule initiale n'est pas tétraédrique *(Marattinées, Osmundacées, Gymnospermes)* il ne se présente pas de secteurs nettement différenciés et ayant une évolution susceptible d'être déterminée.

Chez les *Fougères* à cellule initiale tétraédrique, les premiers cloisonnements produits dans les trois cellules dérivant de la cellule initiale sont des cloisons tangentielles qui détachent l'écorce externe. Trois cloisons qui ne sont pas tout à fait radiales, dédoublent ensuite les trois cellules centrales en six secteurs inégaux dont trois pénètrent jusqu'au centre tandis que les trois autres, alternes avec les précédents n'arrivent qu'à une certaine distance de ce centre. Après l'apparition des six secteurs, de nouvelles cloisons tangentielles se produisent dans chacun d'eux séparant l'écorce interne et la stèle.

Des six secteurs de la stèle, deux qui sont opposés seront les secteurs ligneux, les quatre autre placés par deux de chaque côté des précédents seront les secteurs libériens.

Les premiers tubes criblés, le plus souvent au nombre de quatre, proviennent du dédoublement de l'assise phériphérique de la stèle; ils ne sont jamais accompagnés de cellules annexes. Les autres tubes criblés sont formés par la région moyenne de chacun des quatre secteurs libériens. Chez *Azolla,* il n'y a pas de péricycle, les premiers tubes criblés étant formés par les cellules périphériques de la stèle sans dédoublement de ces dernières.

Chez les *Fougères* à cellule initiale non tétraédrique et chez lesquelles il n'y a pas formation de six secteurs, les premiers tubes criblés se forment, soit à la périphérie de la stèle et il n'y a pas de péricycle *(Ophioglossum)*, soit plus profondément et il y a un péricycle *(Osmunda)*.

Les *Equisétacées* montrent une séparation de la stèle et de l'écorce plus précoce que chez les *Fougères*. Cette séparation précède la formation des six secteurs au lieu de la suivre, d'où l'alternance au lieu de la superposition des éléments de l'écorce et de la stèle.

A partir de la formation des six secteurs, on distingue plusieurs types de développement suivant que la racine présente deux, trois ou quatre faisceaux ligneux.

Les premiers tubes criblés ainsi que les premiers vaisseaux sont produits par l'assise externe de la stèle, il n'y a par conséquent pas de péricycle. Chacun des premiers tubes criblés est accompagné de deux cellules annexes rappelant en cela beaucoup de *Phanérogames* et plus particulièrement les *Graminées*. L'ensemble des premiers tubes criblés *(m)* et des premiers vaisseaux *(n)* est toujours égal au nombre des cellules endodermiques *(N)*

$$N = m + n.$$

Chez les *Gymnospermes* la première différenciation que l'on constate dans la stèle est relative aux éléments sécréteurs: tubes gommeux *(Cycadées)*, cellules sécrétrices *(Conifères)*; ces éléments se différencient toujours avant le tissu libérien. Dans ce dernier la formation des premiers tubes criblés est toujours précédée de celle d'éléments qui offrent des caractères spéciaux et que l'auteur dénomme tubes précurseurs.

Le péricycle comprend ordinairement plusieurs assises de cellules. Contre ce péricycle apparaissent les tubes précurseurs puis, ultérieurement et plus profondément, les premiers tubes criblés.

Tison (Caen).

Freidenfelt, T., Der anatomische Bau der Wurzel in seinem Zusammenhang mit dem Wassergehalt des Bodens. (Bibl. botan. 1904. No. 61. 118 pp. 5 Taf.)

Die Arbeit stellt eine schätzenswerte Fortsetzung der früheren, in der Flora erschienenen Studien über die Wurzeln dar. Der erste Abschnitt bringt eine grosse Anzahl von Einzelbeschreibungen der Wurzeln aus den verschiedensten Familien

der Samenpflanzen, der zweite liefert eine zusammenfassende Betrachtung des Einflusses der verschiedenen Bodenfeuchtigkeit auf die anatomische Struktur der Wurzeln.

Die Wurzelhaube erreicht bei verschiedenen Wasserpflanzen eine ansehnliche Grösse. Die bei Cultur im Wasser stattfindende Zerstörung der Wurzelhaube von Landpflanzen ist als pathologische Erscheinung aufzufassen.

Die Epidermis und insbesondere die Wurzelhaare werden durch den Wassergehalt des Bodens derart beinflusst, dass im Feuchten Herabsetzung oder völliger Schwund der Wurzelhaare eintritt. Bei den hydrophylen *Dikotylen* ist im Allgemeinen die Epidermis mehr oder minder starkwandig. Bei den *Monokotylen,* besonders bei den Sumpfpflanzen fällt dem Verf. ein merkwürdiger Dimorphismus der Epidermiszellen auf: in ihrer Epidermis differenziren sich frühzeitig 2 verschiedene Zellenarten, von welchen die eine dünnwandig bleibt, während die andere, ausschliesslich wurzelhaarbildende die Wände der Zellen und Haare verdickt. Die Verstärkung der Epidermiswände bei den Hydrophyten hat nach Verf. die Aufgabe, der ganzen Wurzel wirksameren Schutz zu bieten, vielleicht ist sie auch als Einrichtung zur Verhütung allzu starker Wasseraufnahme anzusprechen. — Die sehr verbreitete Verkorkung der Epidermis bei den Hydrophyten soll wohl die Pflanze vor der Einwirkung des Bodenwassers schützen, daneben aber vielleicht auch die Absorption herabsetzen. — Bei den Xerophyten sind die Epidermiszellen ausgesprochen dünnwandig, zum mindesten die absorbirenden Zellen. Interessant sind die Fälle, in welchen Verf. die Epidermis in dünnwandige Absorptionszellen und dickwandige Schutzzellen differenzirt findet. Dickwandige Ausbildung der ganzen Epidermis wurde nur in seltenen Ausnahmefällen beobachtet. Weiterhin ist die Epidermis der Xerophyten gekennzeichnet durch ihre Grosszelligkeit.

Die Ausbildung der primären Rinde wird bei Hydrophyten charakterisirt durch den lückenreichen Aufbau des Gewebes. Verf. hält das System der Interzellularräume in erster Linie für eine Athmungseinrichtung und führt für seine Auffassung eine Reihe von Belegen an. Was die einzelnen Zellen betrifft, so finden wir bei den Wurzeln der submersen Wassergewächse dünnwandige Elemente vor, die Sumpfpflanzen sind dagegen ähnlich wie die Xerophyten durch dickwandige Rinde gekennzeichnet. Hinsichtlich der Differenzirung des Rindengewebes finden wir bei den hydrophylen Pflanzen die Aussenrinde und Innenrinde scharf von einander abgesetzt, erstere mehr oder weniger stark mechanisch ausgebildet, letztere radial und concentrisch gebaut; der äussere Theil enthält Interzellularräume und später Lakunen, die durch regelmässiges Zusammensinken der Zellen zu Stande kommen, der innere Theil ist schwächer als bei den xerophylen Pflanzen oder überhaupt nicht mechanisch ausgebildet. Bei den xero-

phylen Wurzeln sind aussen — und innen — Rinde nur schwach oder gar nicht von einander abgesetzt, die erstere gar nicht oder weniger stark als mechanische Gewebe ausgebildet, die letztere nicht regelmässig gebaut, mit oder ohne Interzellularräume, ohne regelmässige Kolabirung, im innersten Teil stark mechanisch ausgebildet. Ueber die weiteren Details der Rindenausbildung vergleiche man das Original. Hier sei noch hervorgehoben, dass Verf. in *Carex* und *Cyperus* xerophyle Pflanzen kennen lernte, deren Wurzelrinde auffallender Weise ganz nach hydrophylem Typus gebaut war.

Für die secundären extrakambialen Gewebe gilt im Allgemeinen, dass die secundären Veränderungen mit zunehmender Xerophylie schneller eintreten und durchgreifender werden. Die Ausbildung des Korkes giebt dafür zahlreiche Beispiele. Beachtenswerth sind einige Fälle, in welchen trotz der xerophylen Lebensweise nur eine unbedeutende oder gar keine Korkhülle gebildet wird (*Cerastium vulgatum, Pulsatilla pratensis*). Bei der Besprechung des Collenchyms unterscheidet Verf. zwischen dem peripherischen Collenchymring und den collenchymatisch ausgebildeten inneren Geweben. Nur für den ersteren nimmt Verf. die Bedeutung eines mechanischen Gewebes in Anspruch; die inneren Gewebe mit collychematisch verdickten Wänden, die bei den Xerophyten eine grosse Rolle spielen, erklärt Verf. für ein werthvolles Mittel gegen Austrocknung: bei den Trockenheit liebenden Arten von *Dianthus* z. B. sind die Wände des inneren Collenchyms besonders dick. — Sklerenchym-Elemente sind in der secundären Rinde der Xerophyten häufiger als bei den Hydrophyten.

Betreffend die Schutzscheide des Centralcylinders bestätigt Verf. den Satz Schwendener's, wonach die monokotylen Xerophyten durchgängig starke Schutzscheiden besitzen. Es zeigte sich sogar, dass die von dürrem Boden stammenden Arten durchweg stärkere Scheiden besassen als verwandte Arten aus feuchterem Boden. Bei den Hydrophyten hingegen finden wir theils dünnwandige, theils dickwandige Scheiden vor. Die verstärkte Scheide bei den Xerophyten dient nach Verf. als Einrichtung von mechanischer Bedeutung und gleichzeitig als Vorkehrung gegen Verdunstung. Die Frage, ob die starke Endodermis gewisser Sumpfpflanzen als funktionslos, als reiner Erblichkeitscharakter zu betrachten ist, beantwortet Verf. dahin, dass die Schutzscheide die in der Wurzel auftretenden Spannungsänderungen unschädlich zu machen hat. Auch wird gelegentlich nach Verf. wie bei den Xerophyten auch bei den Sumpfpflanzen die Scheide als innere Haut zu fungiren haben.

Das letzte Kapitel behandelt den Centralcylinder, in welchem man bei den Hydrophyten die Gefässe wie die mechanischen Elemente des Xylems in ihrer Entwickelung hinter denen der Xerophyten zurückbleiben sieht. Im Allgemeinen wird das centrale mechanische System mit zunehmender Hydrophylie geschwächt, mit zunehmender Xerophylie verstärkt.

Verf. macht im Anschluss an eine Bemerkung von Volken's darauf aufmerksam, dass die abgestorbenen dickwandigen Zellen des Pflanzenkörpers vielleicht als Wasserreservoir zu funktioniren haben; das sklerenchymatische Gewebe würde alsdann für wenig umfangreiche Wurzeln das zweckmässigste sein. Die Reduction der dickwandigen Elemente bei den Hydrophyten würde sich durch den Wegfall des Bedürfnisses erklären.

Küster.

Tansley, A. G., and E. N. Thomas, Root structure in the central cylinder of the Hypocotyl. (New Phytologist. Vol. III. No. 4. p. 104. 1904).

The authors comment upon the seedling-structure of *Piper cornifolium* described by Mr. Hill in the previous number of this Journal, and mention a number of other plants in which a similar type of structure may be observed. The whole or nearly the whole of the Hypocotyl of the seedling in these forms possesses a central cylinder of typical root-structure formed entirely by the fusion of the two cotyledon-traces.

D. T. Gwynne (Vaughan).

Anonymus, *Citharexylon barbinerve* en camino hácia la unisexualidad de sus flores. (Anales Mus. nac. de Montevideo. T. IV. 1903. Pt. 1a. p. 132—149.)

Verf. beobachtete an *Citharexylon barbinerve* zweierlei Blüthenähren, nämlich fertile mit wohl ausgebildetem Fruchtknoten und verkümmerten Antheren, und sterile, bei welchen das umgekehrte Verhältniss besteht; letztere sind reichblütiger aber kürzer als erstere. Die Pflanze ist demnach — wie dies ja häufig vorkommt — morphologisch zweigeschlechtig, physiologisch eingeschlechtig. Neger (Eisenach).

Loeb, Jacques, Ueber die Befruchtung von Seeigeleiern durch Seesternsamen. II. Mitteil. (Pflüger's Archiv. Bd. IC. p. 323—356.)

Loeb, Jacques, Ueber die Reaktion des Seewassers und die Rolle der Hydroxylionen bei der Befruchtung der Seeigeleier [Nachtrag zu der ersten Abhandlung]. (Ibid. 1903. p. 637—638.)

Im Anschluss an seine früheren bahnbrechenden Arbeiten, hatte sich Verf. die Aufgabe gestellt, zu erforschen, ob es möglich sei, durch bestimmte osmotische oder chemische Eingriffe nicht blutsverwandte Thiere zu hybridisieren, ebenso wie es s. Zt. gelungen war, bei Echinodermen und Anneliden dadurch Parthenogenesis auszulösen. Nach einigen missglückten Versuchen gelang es in bestimmten, künstlich variierten Lösungen in der That, die Eier eines Seeigels (Strongylocentrotus purpuratus) mit dem Samen eines Seesterns (Asterias ochracea) zu befruchten.

Die Eier des genannten Seeigels sind der Befruchtung mit dem Samen der eigenen Art in Seewasser oder einer künst-

lichen, dieser nahezu gleichkommenden Lösung leicht zugänglich. Letztere war aus 100 Na Cl, 7,8 Mg Cl_2, 3,8 Mg SO_4, 2,2 K Cl und dazu noch 2 Ca Cl_2 zusammengesetzt (van 'tHoff'sche Lösung), der Verf. noch für je 100 ccm 0,1—0,2 ccm $\frac{n}{10}$ Na OH oder 0,4—2,0 ccm 5 m Na H CO_3 (wobei m = gramm molekular) beifügte. Eine Hybridisation gelang unter diesen Umständen jedoch nicht, bestenfalls betrug sie noch nicht 1%.

Wurde aber etwas mehr, und zwar 0,3—0,4 ccm $\frac{n}{10}$ Na OH genommen, trat Bastardisierung rasch und in grosser Zahl ein, dafür glückte wieder nicht eine erfolgreiche Befruchtung von Strongylocentrotus mit eigenem Samen. Ebenso wie Zusatz von Na OH wirkten übrigens gewisse Salze, deren Lösungen hydrolytisch abgespaltene Hydroxylionen enthalten.

Diese erstaunliche Thatsache, dass Seeigeleier im normalen Seewasser gegen Seesternsamen immun sind und da, wo Hybridisationen gelingen, der eigene Samen erfolglos ist, liess sich z. Zt. noch nicht völlig aufklären. In dem in der Ueberschrift genannten Nachtrage glaubt Verf. es wahrscheinlich machen zu können, dass für Befruchtung mit eigenem Samen keine freien Hydroxylionen erforderlich sind — wie dies nach inzwischen erfolgter Feststellung im Meerwasser thatsächlich der Fall ist, während solche Ionen bei der Hybridisation durchaus von nöthen sind.

Die Concentrationsunterschiede der Lösungen sind dabei in beiden Fällen sehr gering.

Als unerlässlich erwiesen sich sowohl für normale Befruchtung wie auch für die Bastardierung neben dem Na OH (resp. die Hydroxyl-Ionen) die Ca- und Na-Ionen, während von Anionen ausser O H schon die C-Ionen genügten.

Die hybridisierten Eier furchen sich im allgemeinen regelmässig; eine Skeletbildung der jungen Larven erfolgt wie bei den Seeigeln, nur tritt sie später ein und ist nicht so vollkommen. Die Thiere sterben aber sehr bald, nur wenige sind am neunten Tage noch am Leben. Vielleicht bringt das Seesternspermatozoon neben den entwicklungserregenden Substanzen auch Stoffe ins Ei, die dieses schädigen.

Ref. möchte zum Schluss nur noch auf die mannigfachen Angaben über die technische Seite der Arbeit hinweisen, sowie auf die vielfältigen Bemühungen des Verf., die etwa zu erhebenden Einwände zu widerlegen. Tischler (Heidelberg).

Lotsy, J. P., Die Wendung der Dyaden beim Reifen der Thiereier als Stütze für die Bivalenz der Chromosomen nach der numerischen Reduction. (Flora. Bd. XCIII. 1904. p. 65—86.)

Untersuchungen darüber, in wiefern die cytologischen Funde die Thatsache der Uebertragung der väterlichen und mütter-

lichen Eigenschaften auf die Nachkommen uns verständlich erscheinen lassen, sind gegenwärtig im vollem Fluss. Da wir nach den bisherigen Ergebnissen wohl berechtigt sind, anzunehmen, dass die Chromosomen die Träger der Erbsubstanzen sind (doch vergl. man damit die neuerdings von Häcker ausgesprochene Ansicht über die Bedeutung der achromatischen Substanz. Ref.), ist es klar, dass ihr Verhalten bei Bildung der Geschlechtszellen in den „Tetradenteilungen" den Hauptgegenstand dieser Studien bildet. Verf. hat den sehr interessanten Versuch gemacht, rein theoretisch unter Berücksichtigung der vorhandenen Litteratur, an der Hand von recht instruktiven schematischen Figuren die Frage zu erörtern, welche Theilungsmöglichkeiten hier vorliegen.

Unabhängig von einander haben einzelne Forscher in der letzten Zeit die Ueberzeugung gewonnen, dass die Zahlenreduction in den Mutter- (richtiger Grossmutter-) Zellen (Gonotokonten) durch einen Verschmelzungsprocess je eines väter- und mütterlichen Chromosoms zu Stande kommt, statt 2 x univalenter haben wir dann mehr x bivalente in den Sexualzellen (Gonen). Nur differieren noch die Angaben, ob die Chromosomen sich seitlich aneinanderschmiegen oder hintereinander anlegen.

Kurz bevor der Gonotokont zur Bildung der Gonen schreitet, sehen wir das bivalente Chromosom öfters über's Kreuz gespalten; eine Scheitelansicht muss uns so eine Tetrade vorführen. Bei der ersten Theilung werden 2 Dyaden zu Stande kommen, die sich bei der nächsten dann in die Einzel-Chromosomen trennen.

Eine Erklärung der experimentell gewonnenen Daten scheint Verf. nur möglich, wenn wir das eine Mal eine Aequations-, das andere Mal eine Trennungs-Theilung vor uns haben. Um dies zu erreichen, müsste der zweite Schritt entweder in derselben Ebene wie der erste verlaufen, dann aber sich inzwischen das Chromosom um 90° wenden — und diese Annahme würde für Thiereier eine morphologische Stütze finden — oder aber die zweite Reifungstheilung findet in einer Ebene senkrecht zur ersten statt und eine „Wendung" ist dann überflüssig.

Würde die Bivalenz der Chromosomen durch Hintereinanderlegen gebildet (Häcker), könnten sich entweder 2 Längsspaltungen abspielen: dann blieben aber die endgiltigen Theilproducte bivalent oder aber es könnte eine Längs- und eine Querspaltung eintreten: dann hätten wir zwar eine Scheidung der väterlichen und mütterlichen Elemente, aber von den Polen gesehen, nicht den Eindruck einer Tetrade.

Viel einfacher würde eine durch seitliches Aneinanderschmiegen zu Stande gekommene Bivalenz zu erklären sein. Hier wäre natürlich auch bei 2 Längsspalten die eine eine Aequations-, die andere eine Trennungs-Theilung. Es fragt sich nur, wie diese sich auf die beiden Schritte vertheilen. Verf. scheint es nicht unmöglich zu sein, dass die Modi

wechseln können; so würden wenigstens die vorhandenen Litteraturwidersprüche aufgeklärt. Für *Cyclops* wird die erste als Aequationstheilung angegeben, ebenso nach Belajeff für *Iris*, während nach Farmer bei den Pflanzen die erste die Trennungs-, die zweite die Aequations-Theilung repräsentirt. (Dasselbe geben Strasburger in seiner neuesten Publication: Sitzber. Akad. d. Wiss. Berlin, 24. März 1904 und Rosenberg: Ueber Reductionstheilung von *Drosera*. Stockholms Höjskola bot. Inst. an. Ref.) Bei *Ascaris* endlich ist es nicht ausgeschlossen, dass der erste Schritt bald eine Aequations-, bald eine Trennungs-Theilung sei und der zweite dementsprechend das Umgekehrte. Wie dem auch sein mag, die Hauptsache bleibt stets die Erkenntniss, worauf übrigens schon Correns früher hingewiesen hat, dass zwei longitudinale Theilungen eines Chromosoms grundverschieden von einander sein können.

Bis jetzt hat Verf. es immer als sicher angenommen, dass die Gonen entweder nur väterliche oder mütterliche Chromosomen enthalten (Mendel-Hybriden!); der Zweck des vorherigen Aneinanderlegens in dem Bivalenz-Stadium wäre nach de Vries dann darin zu sehen, dass ein Austausch von „Pangenen" zwischen mütterlichen und väterlichen Chromosomen stattfindet.

Ref. möchte hierzu noch bemerken, dass aber, wie aus der neuesten Strasburger'schen Arbeit hervorgeht, die Vereinigung väterlicher und mütterlicher Antheile schon in der Synapsis eintreten kann. Wenn sich dann später die Chromosomen bilden, sind diese durchaus nicht rein väterlichen oder rein mütterlichen Ursprungs, sondern beider Eigenschaften finden sich in ihnen innig vermischt. Doch wäre ja, wenn überhaupt ein Austausch von „Pangenen" zugelassen wird, auch der Strasburger'sche Fall nur graduell von dem bei de Vries, Lotsy, Rosenberg u. A. angenommenen verschieden.

Zum Schluss wirft Verf. noch die Frage auf, wie die Zahlenreduction ursprünglich zu Stande gekommen sei und er zieht zu diesem Zwecke die Copulation niederer Organismen, speciell von *Closterium*, heran.

Hier hat Klebahn gezeigt, dass vor der Conjugation keine Zahlenreduction erfolgt. Die sporophyte Zygote (mit 2 x *Chromosomen)* bildet sich nun ohne Weiteres zum Gonotokonten um und lässt sogleich 4 Gonen mit der *Chromosomen*-Zahl x entstehen, von denen zwei reducirt sind. Während der Ruheperiode der Zygote (= Gonotokont) würde dann die numerische Reduction stattfinden. Genaueres ist leider hierüber noch nicht bekannt.

Von *Closterium* aus könnte man ohne grosse Mühe sich die höheren Pflanzen abgeleitet denken; bei ihnen allen wird ja noch die Zahlenreduction im Gonotokonten vorgenommen. Nur ist natürlich die Generation, die mit der Bildung der

letzteren endigt, um vieles weiter entwickelt als die Gonen-Generation.

Tischler (Heidelberg).

Lotsy, J. P., Parthenogenesis bei *Gnetum Ula* Brogn. (Flora. Bd. XCII. 1903. p. 397—404. 2 Taf. 3 Textfig.)

Die Beobachtungen von Lotsy deuten auf eine parthenogenetische Entwickelung der Embryonen von *Gnetum Ula* Brogn. hin. Nach Lotsy's Ansicht bildet sich da im Embryosack ein protoplasmatischer Wandbelag mit sehr vielen Kernen aus. Diese Kerne sind mehr oder weniger regelmässig im Wandbelag vertheilt und zeigen keine sichtbare Differenzirung in Geschlechts- und vegetativen Kernen. Es entwickelt sich jedoch im unteren Theile alsbald eine feste Zellenmasse, während sich im oberen Theile entweder noch freie Kerne befinden, oder diese gleichzeitig mit der Prothalliumbildung im unteren Theile sich parthenogenetisch weiter entwickeln. Von der Unmenge parthenogenetisch entstandener Embryonen entwickelt sich später wohl nur eines weiter. Lotsy lässt unentschieden, ob diese Entwickelung normal bei *Gnetum Ula* stattfindet, oder ob sie nur ein durch die auftretende Nucellarkrankheit veranlasster Nothbehelf ist. — Auseinandersetzungen spekulativer Natur, die von der Differenzirung eines fertilen und eines sterilen Theils im Embryosack von *Gnetum* und die Annahme einer ebensolchen Differenzirung im Embryosack der *Angiospermen*, durch welche Lotsy die Gemeinsamkeit des Ursprungs der *Gnetaceen* und *Angiospermen* wahrscheinlich zu machen sucht, beschliessen die interessante Arbeit.

M. Koernicke.

Mac Dougal, D. T., Mutation in Plants. (American Naturalist. p. 738—770. fig. 1—10. Nov. 1903).

An account of cultures made in the N. Y. Botanical Garden, of *Oenothera lamarckiana* and several of its mutants, from seed furnished by Professor de Vries. The observations are chiefly concerned with the parent form and with *Oe. rubri-nervis* and *Oe. nanella*. Despite the difference of the environmental conditions the plants behaved consistently in the same manner, as did those of Professor de Vries in Amsterdam. The notes are chiefly upon four stages in the growth of the plants, taken about two, five, thirtheen and fifteen months after the sowing of the seed. These stages are figured both in photographs of the plants themselves and in detailed drawings of various parts. Notes are given on the history of the plant and on comparisons made by Miss A. M. Vail of the *Oe. lamarckiana* grown by the author with the specimens in the Paris herbaria and with Professor de Vries' own material. Taxonomic diagnoses, by Dr. J. K. Small, of *Oe. lamarckiana* and *Oe. rubri-nervis* are given in paralell columns, followed by a similar description of *Oe. nanella*. In the closing paragraphs the author says, in speaking of the constant differences between the mutants, „these

facts make inevitable the conclusion that new types of specific rank, taxonomically separable, and physiologically distinct and constant, without intergrading and connecting forms, have arisen in Oenothera by discontinuous variation".

H. M. Richards (New-York).

Alliot, Henri et Gilbert Gimel, De l'action des oxydants sur la pureté des fermentations industrielles. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. CXXXVIII. 1904. p. 911.)

En vue de déterminer si l'adjonction d'oxydants aux moûts de fermentation alcoolique n'amènerait pas la destruction des ferments anaérobies, tels que les ferments lactique et butyrique, et par suite une purification du jus, les auteurs ont fait différentes cultures de levure de bière, en les additionnant des oxydants suivants: hypochlorite de soude, hypochlorite de calcium, chlorure ferrique, chlorate de potassium, perchlorate de potassium, bichromate de potassium, peroxyde de manganèse, eau oxygénée.

Une quantité déterminée d'acide sulfurique a été ajoutée préalablement aux moûts. La production d'acides étrangers (butyrique, lactique) a été suivie par des dosages acidimétriques.

On a ainsi pu constater que, d'une manière générale, les oxydants diminuent la proportion d'acides produits, donc purifient le jus. C'est l'eau oxygénée qui donne les meilleurs résultats. Au point de vue pratique, l'hypochlorite de calcium ou le peroxyde de manganèse sont préférables, étant presque aussi efficaces.

Les oxydants favorisent beaucoup la prolifération de la levure, donc diminuent le pouvoir fermentatif. Ils ne doivent donc être employés que pour la préparation des levains, pour lancer la fermentation.

E. Landauer (Bruxelles).

Fremlin, H. S., On the culture of the Nitroso-bacterium. (Proc. Royal. Soc. London. Vol. LXXI. No. 473. April 1903.)

Winogradsky believed that the nitroso-bacterium was unable to grow in the presence of organic matter. Fremlin finds that a practically pure culture can be obtained after subculturing for seven months in Winogradsky's ammonia solution, and that the bacterium will grow in this solution in the presence of organic matter, and indeed that cultures on ordinary organic media can be obtained. He concludes that there are not two separate and distinct species morphologically similar and able to persist side by side in inorganic solutions apart altogether from other bacteria, the one capable of converting ammonia into nitrous acid and culturable only on special media, the other growing on ordinary media but with no ability to convert ammonia into nitrous acid.

The author claims to show that he was dealing with a single species of bacterium which is not only able to oxidize ammonia but also capable of growing on ordinary organic media.

E. Drabble (London).

Godlewski, Emile, père, Zur Kenntnis der Eiweissbildung in den Pflanzen. (Anzeiger d. Akademie d. Wissenschaften in Krakau v. 6. Juni 1903. Nr. 27. Math.-nat. Cl.)

Verf. zeigt durch ausgedehnte Versuche, namentlich bei Weizen und Gerste, deren Anordnung in der Originalabhandlung

nachgelesen werden möge, und durch parallel laufende Stickstoffbestimmungen, dass auch höhere Pflanzen, so wie die Pilze im Dunkeln Stickstoff zu assimilieren und diesen, sowie die Spaltungsprodukte der Proteinstoffe zum Aufbau von Eiweiss zu verwenden vermögen. Diese Prozesse gehn dauernd und ausgiebig, bei höheren Pflanzen allerdings nur bei Lichtgenuss vor sich, während die Pilze sich in dieser Beziehung von der Lichtwirkung unabhängig verhalten. Das Licht liefert nämlich einerseits die Betriebsenergie für Assimilation und Eiweisssynthese, andrerseits durch Beförderung der Kohlensäureassimilation das nöthige Baumaterial für letztere. Ohne Lichtwirkung werden die nothwendigen Energiemengen durch die bei Stoffwechsel und Atmung frei werdenden Kräfte geliefert, die bei Pilzen in Folge ihres starken Stoffwechsels viel ausgiebiger sind als bei den höheren Pflanzen. (Daher die Unabhängigkeit der ersteren vom Licht.) Man erzielt daher diese Unabhängigkeit auch bei höheren Pflanzen, wenn den betreffenden Zellen stickstoffreie, im Stoffwechsel begriffene, plastische Stoffe reichlich zur Verfügung gestellt werden. Ausser Eiweiss treten in den dreiwöchentlichen Keimlingen theils als intermediäre Producte der Eiweisssynthese, theils in Folge Eiweissspaltung vor allem Amide von Aminosäuren (Asparagin) bis zur Hälfte des Gesamtstickstoffs, geringe Mengen von Aminosäuren und Stickstoffverbindungen durch Phosphorwolframsäure fällbar, schliesslich bedeutende Mengen zu anderen Gruppen gehöriger Stickstoffverbindungen auf. Bei Stickstoffmangel wird die Wurzelbildung gegen die Sprossbildung bevorzugt (im Einklang mit den noch nicht publizierten Untersuchungen Kosinski's), als ob der Stickstoff des Substrates durch stärkere Wurzelentwicklung besser ausgenützt werden solle. Grafe (Wien).

Molisch, Hans, Ueber Kohlensäureassimilations-Versuche mittelst der Leuchtbakterienmethode. (Bot. Zeit. Bd. LXII. 1904. p. 1.)

Die grosse Empfindlichkeit der vom Verf. untersuchten Leuchtbakterien gegenüber geringen Mengen Sauerstoffs führten den Verf. dazu, mit Hilfe der Leuchtbakterien die Frage nach der Kohlensäure-Assimilation ausserhalb der Pflanze von neuem aufzunehmen.

Verf. stellte aus frischen Laubblättern verschiedener Pflanzen durch Verreiben mit Wasser oder durch Auspressen grün gefärbte Säfte her, welche Chlorophyllkörner, Plasmatrümmer und nicht näher definierbare Körnchen suspendiert enthielten. Mit Hilfe der Bakterienmethode liess sich nachweisen, dass die Säfte im Stande sind, Kohlensäure zu assimilieren bezw. Sauerstoff zu entbinden: die Photobakterien werden zum Aufleuchten gebracht. Extrakt aus toten Blättern gab im allgemeinen negative Resultate; auffallend ist jedoch, dass Säfte aus vollständig vertrockneten, dürren Blättern von *Lamium album*,

welche ihre Lebensfähigkeit vollständig eingebüsst hatten, die Photobakterien zum Aufleuchten brachten. Verf. schliesst hieraus, dass die Anschauung, die Kohlensäureassimilation sei an die lebende Substanz geknüpft, keine allgemeine Bedeutung beanspruchen kann.

Die Kohlensäureassimilation seitens der Säfte tritt nur ein, wenn diese eine grüne Farbe besitzen. Werden die färbenden Bestandteile durch Kerzen abfiltriert, so ergeben die Säfte nur noch negative Resultate. Bei verschiedenen Pflanzen (*Rheum* sp., *Robinia Pseudacacia*, *Polygonum Sieboldi* etc.) entstehen nur farblose Presssäfte; ebenso wie Säfte aus etiolierten Pflanzen geben sie negative Resultate. „Die Bemühung, aus grünen Blättern einen Stoff zu erhalten, der für sich oder in Verbindung mit Chlorophyllfarbstoff die Kohlensäureassimilation ausserhalb der Zelle durchführt, wie dies Friedel und Macchiati gelungen sein soll, scheiterten und in Folge dessen konnte auch die Frage, ob bei dieser Erscheinung ein Ferment eine bedeutungsvolle Rolle spielt, derzeit nicht beantwortet werden. Man ist also vorläufig noch nicht berechtigt, die Kohlensäureassimilation als einen Fermentprozess . . . . . zu bezeichnen, doch ist mit der in prinzipieller Beziehung bedeutungsvollen Thatsache, dass auch tote Blätter von *Lamium* noch Sauerstoff im Lichte entbinden können, die Hoffnung näher gerückt, dass man vielleicht in Zukunft den Kohlensäureprozess unabhängig von der lebenden Zelle wird studieren können." Küster.

Senft, Em., Ueber den mikrochemischen Zuckernachweis durch essigsaures Phenylhydrazin. [Aus dem pflanzenphys. Inst. d. k. k. Univ. in Wien.] (Sitzungsber. der kais. Ak. d. Wiss. Wien math. nat. Cl. CXIII. Abth. I. 1904. p. 3—27. Mit 2 Taf.)

Verf. modificirt in zweckmässiger Weise die Fischer'sche Zuckerreaction mit essigsaurem Phenylhydrazin, um sie für die mikrochemische Analyse brauchbar zu machen. Die Reaction beruht auf der Bildung von gelben in Wasser fast unlöslichen Verbindungen, den Osazonen. Die hierzu erforderlichen Reagentien, essigsaures Natron und salzsaures Phenylhydrazin werden jedes für sich im Verhältnisse 1 : 10 in Glycerin gelöst. Zum Gebrauche vermischt man je einen Tropfen derselben auf dem Objectträger. Die zu untersuchenden Schnitte werden in das Gemisch übertragen. Es eignet sich hierzu frisches als auch in Alkohol oder Glycerin aufbewahrtes Material. Die Osazone scheiden sich in der Kälte nach einigen Stunden, bisweilen erst nach längerer Zeit aus. Wird das Object durch $^1/_2$ Stunde auf dem Wasserbade erhitzt, so treten Krystalle zumeist schon nach dem Erkalten auf.

In wasserreichen Geweben scheiden sich Büscheln nadelförmiger Krystalle, in wasserarmen Körnchen oder Sphaerite ab.

Laevulose bildet schon nach wenigen Stunden, Dextrose erst nach mehr als 24 Stunden Osazonkrystalle aus, während solche bei Anwesenheit von Saccharose erst nach erfolgtem Erhitzen auftreten. In den nicht erhitzten Objecten erfolgt der Zuckernachweis local.

Verf. berichtet über das Verhalten einer Anzahl von Objecten, an welchen er die Zuckerreaction erprobte. So wird u. A. gezeigt, dass die Kaffeebohne entgegen einer viel verbreiteten Anschauung keinen Zucker enthält, dieser vielmehr erst nach Spaltung eines vorhandenen Glykosids gebildet wird. Zwei hübsche Tafeln illustriren das Auftreten und die Vielgestaltigkeit der Osazonkrystalle. K. Linsbauer (Wien).

Jönsson, B., Assimilationsversuche bei verschiedenen Meertiefen. (Nyt. Magazin for Naturvidenskaberne. Bd. XLI. Hefte 1. Christiania 1903. 22 pp. 1 Tafel.)

Nach dem Princip des Bonnier-Mangin'schen Gasbestimmungsapparates hat der Verf. einen angemessenen Apparat zu genauer Bestimmung des bei der CO_2-Assimilation erfolgenden Gasaustausches neu konstruirt; dieser besteht aus Glasröhrenkolben von starkem Gut, in deren mit Metallbelege versehenem Hals ein Metallpropfen mit zuschliessender lederner Zwischenlage eingeschraubt wird. Zwei solche Röhren werden in einen Tragapparat eingerahmt und mit Blei- oder Eisenlasten versehen, mit einem Strick ins Meer niedergesenkt, welcher zur Markirung der verschiedenen Tiefen in Meter abgetheilt ist.

Die Untersuchungen wurden an der biologischen Anstalt zu Drøbak (Christianiafjord) in Norwegen unternommen.

Bei der Experimentirung wurden Moosarten, und zwar *Climacium dendroides* als sehr geeignet befunden, weil der optimale Temperaturgrad für die Assimilation der Moose der Temperatur in den betreffenden Meerestiefen (bis 70 u. 80 Meter) nahe kommt. Vor dem Beginn der Versuche wurde die Zusammensetzung der in den Glasgefässen nebst dem Moose eingeschlossenen Luft bestimmt; nach den Versuchen, welche in Tagen mit hellem Himmel und bei verhältnissmässig ruhiger Wasseroberfläche vorgenommen und auf 7—8 Stunden ausgedehnt wurden, wurde das Mengenverhältniss der Gase in der Atmosphäre der Glasgefässe von neuem bestimmt. Der Verf. untersuchte, wie in assimilatorischer Beziehung sich die Moosindividuen bei der verschiedenen Beleuchtung in den Tiefen von 2—75 Meter verhielten. Zur Vergleichung wurden Bestimmungen unter denselben Verhältnissen, wenngleich bei gewöhnlicher Beleuchtung in diffusem Licht angestellt, ferner Paralleluntersuchungen in Röhren von farbigem Glas unternommen.

Der Gasumsatz verläuft nach Jönsson normal, obgleich mit verschiedener Intensität in verschiedenen Tiefen; die CO_2-

Assimilation nimmt aber nach sinkender Stufenleiter ab, bis dieselbe nach erreichten 21 Meter aufhört, welche Tiefe mit der im Christianiafjord vorhandenen unteren Grenze der Algenvegetation (17—27 Meter) zusammenfällt. Das Licht hat — von anderen Faktoren wird abgesehen — unter fortgehender Absorption und Schwächung auf die normal grüne Vegetation und die in wechselndem Farbenspiel erscheinende Meeresvegetation die gleiche Einwirkung.

Drei tabellarische Uebersichten sowie zwei Curventafeln sind beigegeben. Gertz (Lund).

Ernst, A., *Siphoneen*-Studien III. Zur Morphologie und Physiologie der Fortpflanzungszellen der Gattung *Vaucheria* DC. (Beih. zum Bot. Centralblatt. Bd. XVI. Heft 3. 1904. p. 367—382.)

Die vorliegende Studie beschäftigt sich mit der ungeschlechtlichen Fortpflanzung von *Vaucheria piloboloides* Thur. und den Bedingungen der Sporenbildung. Verf. fand diese Meeresalge in der Nähe von Neapel, wo sie auf sandigem Untergrunde in 3—6 m. Tiefe polsterförmige Rasen bildet. Die Sporangien sind bereits seit langem bekannt, ohne dass jedoch über die Natur der Sporen selbst Klarheit herrschte. Nach den Beobachtungen des Verf. sind letztere Aplanosporen, die zur Zeit der Reife aus dem Sporangium ausgestossen werden. Cilien fehlen, ebenso wie der peripherische, farblose, kernführende Plasmasaum, der den Zoosporen der *Vaucherien* eigen ist. Die Sporen haben eine langgestreckte, keulenförmige Gestalt und sind mit einer dünnen Membran umgeben. Die Keimung beginnt sehr bald meist innerhalb 24 Stunden nach Verlassen des Sporangiums, dagegen fehlt die für die bisher bekannten Aplanosporen der *Vaucheria*-Arten charakteristische Einschnürung an der Basis des Keimschlauches.

Aplanosporen sind bei einer Reihe von *Vaucheria*-Arten bekannt, von denen jedoch die meisten bei der Reife das Sporangium nicht verlassen, sondern durch Verwitterung der äusseren Sporangiumhülle frei werden. Nur *Vaucheria hamata* macht hiervon eine Ausnahme; sie verhält sich ähnlich wie *V. piloboloides*. Die Aplanosporen von *V. hamata* und noch mehr die von *V. piloboloides*, stellen demnach Zwischenformen zwischen den typischen Zoosporen und Aplanosporen der *Vaucheria*-Arten dar.

Um die Bedingungen der Sporenbildung zu ermitteln, machte der Verf. eine Anzahl Experimente, die sich an die bekannten Versuche von Klebs und Götz mit Süsswasser-*Vaucherien* anlehnen. Es zeigte sich, dass die meisten Methoden zur Hervorrufung von Sporen versagten. Nur Verminderung des Salzgehaltes der Culturflüssigkeit hatte reichliche Sporenbildung zur Folge. Es sei beiläufig bemerkt, dass genannte Alge Concentrationsschwankungen des Meerwassers innerhalb gewisser Grenzen gut ertrug.

Sexualorgane wurden in 5 Proc. Rhor- bezw. Milchzuckerlösung in 5 bis 7 Tagen reichlich gebildet.

Nordhausen (Kiel).

Gaidukov, N., Zur Farbenanalyse der Algen. (Ber. der Deutsch. Botan. Gesellsch. H. 1. 1904. p. 23—29. Mit Taf. III.)

Mit Hilfe des Engelmann'schen Microphotometers hat der Verf. die Lichtabsorption lebender Algen untersucht und zwar der grünen *Cladophora fracta* Kütz., der blaugrünen *Oscillaria aerugineo-coerula* Kütz., einem rothen *Ceramium* spec. der gelbbraunen *Dictyota dichotoma* Lamx., dem braunen *Fucus serratus* L. und dem violetten *Chondrus crispus* Stackh. Ferner wurde ein Dauerpräparat von *Cryptoglena coerulescens* Ehrb. mit blauen Chromotophoren analysirt.

In Bezug auf die Helligkeitsminima ergab sich eine weitgehende Aehnlichkeit der *Spektra*, so dass erstere mit gleichen Ziffern bezeichnet werden konnten. Nur das Spektrum der grünen Zellen wich etwas mehr vor den anderen ab. Verf. hebt hervor, dass die stärksten Helligkeitsminima, die in dem, dem Farbe des Chorophyils complementären Theile des Spectrums liegen, sich stets aus zwei Absorptionsbändern zusammensetzen,

Durch Behandlung der obengenannten Algen mit Säuren und Alkalien treten wesentliche Veränderungen in der Farbe auf und zwar im Sinne der Farbskala. So ruft z. B. Natronlauge in den Zellen der rothen *(Ceramium, Porphyra)* und der violetten *(Oscillaria sanita, Chondrus)* Algen eine blaue, blaugrüne und graugrüne Farbe hervor. Die Spektra dieser künstlich hervorgerufenen Farben erweisen ziemliche Uebereinstimmung mit denen der natürlichen, in Algen vorkommenden Farbstoffe. Von einer etwaigen chemischen Verwandtschaft beider ist nichts bekannt.

Nordhausen (Kiel).

Méreschkowsky, C., Loi de translation des stades chez les *Diatomées*. (Morot, journal de Botanique. 1904. Janvier. p. 17—29. f. 1—33. — Mars. p. 76—83. f. 34—35.)

L'auteur a recherché le comment et le pourquoi des variations de la structure intérieure des *Diatomées* et la diversité presque infinie des chromatophores. L'examen d'environ 500 formes l'a amené à formuler une loi de l'endochrôme „l'endochrôme des *Diatomées* immobiles a une tendance à recouvrir la surface du frustule de manière à laisser le raphé ou autres ouvertures dans les parois de la cellule autant que possible à découvert afin de favoriser le contact du plasma avec les objets extérieurs et par conséquent le mouvement des *Diatomées*".

Cette loi laissait sans explication un assez grand nombre de faits. Une deuxième permet de les expliquer d'une manière très-satisfaisante, loi qui ne s'applique pas seulement aux *Diatomées* mais à bien d'autres organismes. C'est la loi de translation des stades ainsi formulée: „Les stades de développement d'un organisme, de passagers et temporaires, peuvent graduellement devenir permanents et occasionner ainsi une évolution accélérée en produisant des changements subits et considérables dans la structure d'un organisme adulte".

Formulée en termes un peu brefs, cette loi a besoin d'explications que Mr. Méreschkowsky donne dans les deux arcticles du Journal de Botanique, qu'il est à peu près impossible de résumer et qui demandent à être lus très attentivement. Rappelons avec l'auteur que cette loi de translation des stades peut jeter une vive lumière et expliquer bien des points dans la structure et la généalogie d'autres êtres tels que les *Hydroïdes,* les *Crustacés* et qu'un essai d'application aux Infusoires et aux Champignons pourrait être couronnée de succès. P. Hariot.

Anonyme, Le parasitisme du Santal. (Revue des cultures coloniales. 20 janv. 1904. T. XIV. p. 47—48.)

D'après les observations de Brandis (The Indian Forester. n°. 9 de 1903) le Santal peut vivre sans parasitisme au moins jusqu'à l'âge de 6 mois. Pendant cette période la jeune plante possède de nombreuses radicelles et des poils radicaux qui adhèrent aux particules solides. Ces organes d'absorption disparaissent quand les racines se sont fixées par des suçoirs aux racines d'autres plantes. Les plantes nourricières du Santal appartiennent à des espèces variées. Vaul Vuillemin.

Banker, Howard, J., Observations on *Phallus Ravenelii.* (Torreya. III. 1904. p. 5—8.)

Many specimens of *Phallus Ravenelii* were found in a bed of sawdust. Under a pile of lumber sclerotia like masses were found ranging in size from 5 to 5 c. m. in diameter. These sclerotia were found on sectioning to consist of two layers and the interior was hollow and was either filled with a gelatinous substance or air. On exposure to the air the originally white color of the buried mycelium and sclerotia turned to a bluish purple and later to dark reddish brown.

Perley Spaulding.

Bernard, Noel, Le Champignon endophyte des *Orchidées.* (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. 28 mars 1904. T. CXXXVIII. p. 828—830.)

Les *Fusarium* que l'on obtient souvent en cherchant à isoler l'endophyte des *Orchidées,* ne représentent pas le Champignon spécifique. En présence de leurs cultures les graines d'*Orchidées* ne germent pas.

Le véritable endophyte, obtenu de plantules hybrides de *Cattleya (C Mossiae* × *Laelia purpurata)* donne, sur une décoction de salep gélosé un mycélium rampant à la surface du support nourricier sans émettre de filaments aériens, puis s'étendant sur les parois du tube où il forme des chapelets ramifiés de spores incolores, ovoïdes-tronquées, s'isolant imparfaitement, réunies en petits groupes étalés, pulvérulents et blanchâtres. D'après les caractères l'auteur pense qu'il s'agit d'une *Mucédinée Oosporée.*

Un Champignon tout semblable a été obtenu des racines de *Cypripedium insigne* cultivé dans les serres du Jardin botanique de Caen, et des racines de *Spiranthes autumnalis* récolté aux environs d'Alençon.

La germination des graines hybrides de *Cattleya,* impossible en culture pure, a été obtenue indifféremment en présence des cultures de l'endophyte de ces trois origines différentes.

L'identité morphologique et physiologique des endophytes n'est évidemment pas un fait particulier à ces plantes diverses et choisies au hasard. Le même Champignon se retrouve sans doute, si non chez toutes les *Orchidées,* du moins chez la plupart de ces plantes. Il s'agit dans ce cas, comme dans celui du *Rhizobium* des *Légumineuses,* d'un parasite de famille. Paul Vuillemin.

Bernardin, Charles, Guide pratique pour la recherche de soixante Champignons comestibles, choisis parmi les meilleurs et les plus faciles à déterminer avec certitude. (1 Vol. in 12. XXVI, 167 pp. Avec 12 planches doubles en couleur. — Saint-Dié, librairie Weick. 1903.)

Ce livre, écrit dans une langue simple et pittoresque, est à la portée des lecteurs les moins versés dans la connaissance de la botanique. L'auteur s'est volontairement cantonné dans le domaine des faits faciles à observer sans éducation préalable, à vérifier sans l'aide d'une technique réservée aux mycologues de profession. Observateur sagace, il connaît jusque dans ses fines nuances la physionomie des Champignons avec lesquels il a vécu; il nous en donne des portraits d'une frappante ressemblance.

La description de chaque Champignon comestible est suivie de celle des espèces dangereuses avec lesquelles une confusion est possible et de l'indication des précautions propres à prévenir tout accident.

Le lecteur est également renseigné sur les qualités alimentaires des Champignons et sur les procédés culinaires qui les font valoir.

L'illustration est bien en harmonie avec le texte. Le procédé de la trichromogravure a reproduit fidèlement les aquarelles de Max Gillard. L'aspect général des espèces comestibles et dangereuses apparaît sous une forme vivante. Nous sommes loin des ouvrages didactiques où tous les caractères distinctifs sont accentués, exagérés, schématisés, au point de déconcerter l'amateur étranger aux conventions systématiques. Ici, c'est le professionnel qui est déconcerté, quand l'intensité des ombres portées donne aux feuillets de l'*Amanita phalloides* des tons violacés, contrastant avec le blanc idéal des figures classiques.

Toutefois, si l'iconographie ne nous présente pas toujours les Champignons sous le jour le plus favorable à la manifestation des propriétés essentielles, cette impression est corrigée par la mention expresse de la couleur des feuillets dans le texte.

Le sens artistique l'emporte dans ce volume sur le sens analytique. C'est une qualité rare que l'on voudrait voir plus souvent combinée à l'aride échafaudage des ouvrages scientifiques. Paul Vuillemin.

Bodin, E. et P. Savouré, Recherches expérimentales sur les mycoses internes. (Arch. de parasitologie. 1er févr. 1904. T. VIII. p. 110—136. Avec 9 fig. dans les texte.)

Les spores de Champignons introduites sous la peau ou dans le péritoine des animaux sont traitées comme des corps inertes. Les leucocytes les englobent et les disséminent dans l'organisme sans les modifier.

Transportées dans les viscères les spores d'espèces inoffensives sont détruites par les macrophages, tandis que les spores d'espèces pathogènes germent: Cette différence n'est pas due à des conditions de température ou de terrain, car elles s'observent chez des espèces qui ont le même optimum thermique et qui poussent aussi bien sur du plasma ou du sérum de Lapin. Elle ne tient pas davantage à une résistance inégale à l'englobement phagocytaire; ou ne peut l'attribuer qu'à une action spécifique des produits sécrétés par les macrophages: action fatale aux unes, indifférente aux autres.

Les spores pathogènes (l'auteur s'occupe spécialement des *Mucorinées)* provoquent la formation de cellules géantes; mais à part cette résistance active très restreinte, elles ne déterminent dans les tissus ambiants que des dégénérescences. Par ce caractère, les lésions des mycoses s'opposent aux tubercules bacillaires.

L'action des Champignons reste donc très localisée; ils ne paraissent agir chimiquement que par des diastases diffusant dans un rayon

restreint. Les accidents convulsifs qui accompagnent leur développement ne sont pas l'oeuvre des toxines parasitaires, mais plutôt la conséquence des troubles fonctionnels déterminés dans les organes dégénérés. Paul Vuillemin.

Boudier, Note sur une forme stérile du *Dryodon erinaceum*. (Bull. de la Soc. mycologique de France. 1904. T. XX. p. 23—25.)

Cet échantillon, trouvé près de Poitiers par le Dr. Poirault, sur un Orme, en compagnie d'exemplaires normaux de *Dryodon erinaceum*, ne portait pas de basides typiques. On n'y a trouvé que des spores isolées, d'ailleurs semblables aux basidiospores.

Le *Dryodon juranum* Quélet est une monstruosité analogue appartenant, soit au *Dr. erinaceum*, soit à une espèce voisine.

Paul Vuillemin.

Butler, E. J., A Deodar disease in Jannsar. (The Indian Forester appendix Series. Nov. 1903. p. 1—8.)

Describes a disease of *Cedrus Deodara* caused by *Fomes annosus* (Fries) *(Trametes radiciperda* Hartig).

The destruction of the root system by the fungus is very complete, the mycelium also invades the collar of the plant forcing its way along the cambium and often directly attacking the wood.

Rhizomorphes, similar to those of *Agaricus melleus* were found both in the cortex of the stump and on underground portions of the host: it is probable that they form the chief mode of propagation of the fungus in India. A. D. Cotton.

Gallaud, Sur la nature des Champignons des mycorhizes endotrophiques. (C. R. de la Soc. de Biologie. 20 fév. 1904. T. LVI. p. 307—309.)

Les *Fusarium* retirés des racines d'*Orchidées* sont des parasites ou des saprophytes sans rapport avec l'endophyte qui constitue avec ces racines des mycorhizes endotrophiques.

L'auteur conteste également l'attribution d'autres endophytes à des *Pythium* ou à des *Péronosporées*. Paul Vuillemin.

Hennings, P., Fungi Africae orientalis. III. (Engler's Bot. Jahrb. Bd. XXXIV. Heft I. 1904. p. 39—57.)

Verf. giebt die Bestimmungen des von Stuhlmann, Zimmermann, A. Engler und Diakonus Liebusch in Ostafrika gesammelten Pilze.

Darunter fanden sich wieder viele neue Arten, die diagnostisch beschrieben werden. So *Puccinia Zimmermanniana* P. Henn., auf *Jasminum mauritianum; P. Engleriana* P. Henn., auf *Carvalhoa macrophylla* K. Schum.; *Schizospora Anthocleistae* P. Henn., auf *Anthocleista orientalis* Gilg; *Uredo Allophili* P. Henn., auf *Allophilus* sp.; *Ur. (Hemsleia) sukuscensis* P. Henn., auf *Psychotria* sp.; *Ur. Clitandrae* P. Henn., auf *Clitandra Watsoniana; Lachnocladium usambarense* P. Henn., auf faulenden Zweigen am Erdboden; *Poria delicatula* P. Henn., auf dürren faulenden Zweigen; *Dimerosporium Macarangae* P. Henn., auf Blättern von *Macaranga; Meliola Stuhlmanniana* P. Henn., auf Blättern von *Acridocarpus; Zukalia Stuhlmanniana* P. Henn., auf Blättern von Palmensämlingen; *Pleomeliola Hyphaenes* P. Henn., auf Blattfiedern von *Hyphaene; Limacina tangaensis* P. Henn., auf Blättern von *Mangifera indica; Asteridium ferrugineum* P. Henn., auf Blättern von *Cocos nucifera* L.; *Microthyrium Uvariae* P. Henn., auf Blättern von *Uvaria*

Kirkii Oliv.; *Micropeltis Garciniae* P. Henn., auf Blättern von *Garcinia; Seynesia fusco-paraphysata* P. Henn., auf Blättern von *Tabernaemontana; Pemphidium bomulensis* P. Henn., auf Blättern von *Berlinia; Hypocrea porioidea* P. Henn., an abgestorbenen Baumzweigen; *H. disselloides* P. Henn., an abgestorbenen Aesten; *Hypocrella marginalis* P. Henn., auf lebenden Blättern von *Garcinia;* die neue Gattung *Englerula* mit der Art *E. Macarangae* P. Henn., auf lebenden Blättern von *Macaranga kilimandscharica; Paranectria stromaticola* P. Henn., auf Blättern von *Berlinia; Phyllachora lungusaensis* P. Henn., auf Blättern von *Lonchocarpus; Physalospora Agaves* P. Henn., auf Blättern von *Agave* Sisal; *Zignoella Garciniae* P. Henn., auf Blattstielen von *Garcinia; Mycosphaerella Tamarindi* P. Henn., auf Blättern von *Tamarindus indica; Ombrophila fusca* P. Henn., auf trockenen Zweigen auf dem Erdboden; *Niptera Macromitria* P. Henn., auf *Macromitrium; N. Garciniae* P. Henn., auf lebenden Blättern von *Garcinia;* und viele neue Arten von *Fungi imperfecti.*

Von anderen früher beschriebenen Arten lernen wir weitere Standorte kennen, die die Kenntniss ihrer Verbreitung erweitern.

P. Magnus (Berlin).

Hennings, P., Zweiter Beitrag zur Pilzflora des Gouvernements Moskau. (Hedwigia. Bd. XLIII. 1904. p. 66—73.)

Verf. giebt die Bestimmungen der von der Gräfin Scheremetjeff bei Michailowskoje im Gouvernement Moskau gesammelten Pilze. Reichlicher sind wieder die *Basidiomyceten* und *Ascomyceten* vertreten. Von *Basidiomyceten* ist der neue *Lentinus (Panus) michailowskojensis* P. Henn. auf Zweigen von *Alnus incana* beschrieben. Unter den *Ascomyceten* werden als neue Arten aufgestellt und beschrieben *Chilonectria michailowskojensis* P. Henn., auf trockenen Zweigen von *Fraxinus excelsior, Eriosphaeria Scheremetjeffiana* P. Henn., auf entrindetem Holze von *Quercus pedunculata, Zignoëlla Piceae* P. Henn., auf Rinde von *Picea vulgaris, Belonium Piceae* P. Henn., auf dem Wurzelstocke von *Picea excelsa,* und *Solenopeziza corticalis* (Pers.) var. *rossica* P. Henn., auf faulenden Wurzelstöcken. Unter den *Sphaeropsideen* sind neu *Phoma Artemisiae* P. Henn., auf trockenen Stengeln von *Artemisia vulgaris, Ascochyta? conorum* P. Henn., an Zapfenschuppen von *Picea excelsa, Rhabdospora Leontodontis* P. Henn., an trockenen Stielen von *Leontodon* und *Rhabdospora Valerianae* P. Henn., an trockenen Stengeln von *Valeriana officinalis.*

P. Magnus.

Host, L., Contribution à une flore du parc du Château d'Epinal. (Bull. de l'Assoc. Vosgienne d'hist. natur. No. 5. Avril 1904. p. 68—77.)

Le parc du Château d'Epinal, connu, en dehors de ses qualités pittoresques, par une remarquable collection d'essences forestières, est également susceptible de fournir une ample récolte de Champignons. L'auteur y signale 127 *Basidiomycètes,* 7 *Urédinées,* 33 *Ascomycètes* et 12 *Myxomycètes.*

Paul Vuillemin.

Houard, C., Caractères morphologiques des acrocécidies caulinaires. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. 11 janv. 1904. T. CXXXVIII. p. 102—104.)

Que l'animal cécidogène soit externe ou interne, son action sur le sommet de la tige se traduit:

a. Par la destruction du point végétatif de la tige, ce qui entraîne un arrêt dans l'allongement des entre-noeuds terminaux et des feuilles qui en dépendent;

b. Par des phénomènes d'hypertrophie et d'hyperplasie cellulaires dans les entre-noeuds et dans les feuilles;

c. Par une faible différenciation des tissus des feuilles (réduction du tissu palissadique).

Les cécidies étudiées conservent l'axe de symétrie de la tige et la disposition des feuilles reste conforme à la théorie phyllotaxique de Schwendener. Paul Vuillemin.

Istvanffy, Gy. de, Sur la perpétuation du mildiou de la Vigne. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. 7 mars 1904. T. CXXXVIII. p. 643—644.)

Le mycélium du mildiou se maintient à l'état latent pendant l'hiver, non seulement dans les bourgeons, comme l'a signalé Cuboni, mais encore dans la pulpe ratatinée des grapillons et surtout dans l'écorce des sarments.

Les hyphes du mycélium hivernant contiennent un protoplasme dense, de couleur jaune foncé. Dans le voisinage des tissus à chlorophylle de l'écorce primaire, il est très réfringent, incolore et moins nettement visible. On peut également remarquer des suçoirs gonflés semblables à des thylles. Paul Vuillemin.

Istvanffi, Gy de, Sur l'hivernage de l'oïdium de la Vigne. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. 29 févr. 1904. T. CXXXVIII. p. 596—597.)

L'extension du mycélium est basipète pendant la période de la pleine végétation de la Vigne, il devient acropète en automne. Pendant sa migration il laisse partout des organes d'hibernation, qui assurent sa réapparition au printemps suivant.

Les organes de conservation sont des suçoirs extrêmement développés (36—15 μ) portant de filaments qui sur une longueur de 100 à 200 μ, contiennent, comme les suçoirs eux-mêmes, un protoplasme dense et réfringent. Les autres filaments sont flétris et ratatinés.

Le mycélium à forts suçoirs et à plasma condensé se rencontre pendant l'hivernage dans les bourgeons, sur les sarments et sur les grapillons.

Pour détruire ces organes de vie latente de l'oïdium, on doit: 1° enlever, immédiatemment après la vendange, les grapillons et les sarments attaqués et administrer aux ceps, sans tarder, un traitement à forte dose; 2° faire un badigeonnage un peu avant l'éclosion des bourgeons. Paul Vuillemin.

Pammel, L. H., Some unusual fungus diseases in Jowa during the summer of 1903. (Proc. Soc. Prom. Agric. Science. XXV. 1904. p. 144—156.)

Phytophthora infestans was found for the first time by the writer, it seeming to be quite general in the state. *Cylindrosporium padi* has been unusually severe upon the cherry beginning the latter part of May and continuing until September. It was abundant on all ordinary varieties not only in nurseries but in orchards. The gooseberry was badly affected by *Septoria ribis* and *Gloeosporium ribis;* the red currant by *Cercospora angulata;* while the black currant had a spot disease caused by *Septoria ribis.* The apple scab was very prevalent in certain sections. Plum scab, *Cladosporium carpophilum* occurs on *Prunus cerasus* though it is not generally known. *Monilia fructigena* occured on plums and cherries. The black knot, *Plowrightia morbosa* has never been seen by the writer on *Prunus cerasus* or on the cultivated *Prunus americana* in Iowa although it is common on other species including *Prunus domestica, P. triloba, P. armeniaca,*

P. virginiana, and *P. serotina*. *Gymnosporangium macropus* is the only cedar apple that is at all common although *G. nidus-avis*, and *G. globosum* are known. *Roestelia pyrata* is known on the *Crataegi* and wild crab but is not known on the cultivated apple. In the eastern states it is common on the apple. *Bacillus amylivorus* occurs on apples badly. The carrot rot caused by *Bacillus carotivorus* was noted even in soil where the crop was not grown the preceeding year. Notes are also given on the effect of weather on the fungus diseases.

Perley Spaulding.

Saccardo, P. A., De Diagnostica et nomenclatura mycologica Admonita quaedam. (Annales mycologici. Bd. II. 1904. p. 195—198.)

In lateinischer Sprache macht Verf. Vorschläge zur Regelung der mycologischen Nomenclatur und Artbeschreibung, von welchen hier — als von allgemeiner Bedeutung — nur hervorgehoben sein mögen:

§ 4. Bei Maassangaben möge zwischen die Längen- und Breitenangabe das Zeichen $\mathbb{V}$ (nicht wie gewöhnlich geschieht, $\times$) gesetzt werden.

§ 7. Als Bezeichnung für Fruchtkörper, Sporen etc. schlägt Verf. folgendes vor:

Hymenomycetae: pileus, basidia, sterigmata, sporae, cystidia.

Gasteromycetae und *Myxomycetae:* peridium, gleba, capillitium, flocci, sporae.

Uredinaceae: sorus, teleutosorus, uredosorus, teleutosporae, mesosporae, uredosporae, pseudoperidium, aecidiosporae, caeomosporae, epiteosporae.

Ustilaginaceae: sorus, sporae.

Phycomycetae: oogonia, oosporae, antheridia, sporangia, zygosporae, azygosporae, zoosporangia, zoosporae, conidiophora, conidia.

Pyrenomycetae und *Phymatosphaeriaceae:* stroma, perithecium, loculus, ascus, sporidia, paraphyses.

Discomycetae und *Tuberoideae:* Ascoma, gleba, ascus, sporidia, paraphyses.

Schizomycetae: filamenta, baculi, cocci, endosporae, arthrosporae.

Sphaeropsidaceae: stroma, pycnidium, basidia, sporulae.

Melanconiaceae: acervulus, basidia, conidia (nec gonidia!).

Hyphomycetae: caespitulus, sporodochium, hyphae, conidiophora, conidia.

Die anderen Vorschläge lassen sich in Kürze nicht gut wiedergeben §§ 10 und 11 betreffen die complicirte Nomenclatur der *Uredineen*.

Neger (Eisenach).

Sydow, H. et **P. Sydow,** Novae fungorum species. (Ann. mycologici. Bd. II. 1904. p. 162—175.)

Eine Aufzählung neuer Pilzarten verschiedenster Familienzugehörigkeit und Herkunft (darunter eine grössere Anzahl chilenischer *Ascomyceten*, hauptsächlich *Perisporiaceen*):

Didymella goyazensis auf *Andropogon hirtiflorum*, Brasilien; *Teichosporella Negeriana* auf *Litsea caustica*, Chile; *Phyllachora Monninae* auf *Monnina emarginata*, Uruguay; *Phyllachora pusilla* auf *Pavonia Schrankii*, Brasilien; *Ph. Derridis* auf *Derris glabrata*, Angola; *Ph. Vossiae* auf *Vossia procera*, Süd-Kordofan; *Ph. Chionachnes* auf *Chionachne barbata*, Ostindien; *Ph. Melaleucae* auf *Melaleuca spinosa*, Australien; *Dothidella Melicyti* auf *Melicytus ramiflorus*, Neuseeland; *D. minima* auf *Arundinaria macrosperma*, Nordamerika; *Microcyclus* Sacc. (in herb.) nov. gen. *Dothideacearum* (von *Dothidella* durch ein oberflächliches, scheibenförmiges, ziemlich kleines Stroma unterschieden) mit *Microcyclus angolensis* auf *Milletia Thonningii*,

Angola, und *M. labens* auf *Eugenia* sp. Chile; ferner stellt Verf. in diese Gattung die bisher unter *Dothidella* beschriebenen Arten: *M. scutula*, *M. Osyridis*, *M. Tassianus*, *M. Bicchianus*, *M. Adenocalymnatis*, *M. Mikaniae*. *Phaeodotis* Syd. nov. gen. *Dothideacearum* (von *Dothidella*, welcher der Gattung sehr nahe steht, durch gefärbte Sporen verschieden) mit *Phaeodothis Tricuspidis* auf *Tricuspis latifolia*, Argentina (sowie den bisher als *Dothidella* bezeichneten Arten: *Ph. caaguazuensis* und *Ph. effusa*). *Maurodothis* Sacc. et Syd. nov. gen. *Dothideacearum* (von *Phaeodothis* durch oberflächliches scheibenförmiges Stroma verschieden) mit *M. Alyxiae* auf *Alyxia buxifolia* Australien*), *Polystigma pusillum* auf *Andira excelsa*, Guatemala; *Asterina Libertiae* auf *Libertia* sp., Chile; *Ast. Negeriana* auf *Escallonia pulverulenta*, Chile; *Ast. dilabens* auf *Sarmienta repens*, Chile; *Asterella macularis* auf *Myrceugenia Pitra*, Chile; *Ast. verruculosa* auf *Myrrhinium rubriflorum*, Brasilien; *Ast. Gardoquiae* auf *Gardoquia multiflora*, Chile; *Parodiella Negeriana* auf *Berberis linearis*, Chile; *Dimerium olivaceum* auf *Cynoctonum nummularifolium*, Chile; *Meliola autumnalis* auf *Geum chilense* Chile; *M. exilis* auf *Gaultheria* sp., Argentina; *M. Negeriana* auf *Lomatia obliqua*, Chile; *Phoma andina* auf *Berberis Darwinii*, Chile; *Chaetophoma pellicula* auf *Chusquea* sp., Chile; *Phyllosticta Lisianthi* auf *Lisianthus exsertus*, Jamaica; *Septoria Aitchisoni* auf *Jasminum humile*, Afghanistan; *S. Rauiae* auf *Rauia resinosa*, Brasilien; *S. albomaculans* auf *Eupatorium nubigenum*, Guatemala; *Melasmia Thouiniae* auf *Thouinia acuminata* und *Th. Pringlei*, Mexico; *Placosphaeria Bambusacearum* auf *Macrostachys speciosa*, Brasilien; *Pl. Lupini* auf *Lupinus sparsiflorus*, California; *Gloeosporium obtegens* auf *Pteris aquilina*, California; *Heterobotrys paradoxa* nov. subsp. *chilensis* auf *Maitenus magellanicae*, Chile; *Coniothecium erumpens* auf *Menodora scoparia*, California; *Cercospora Munduleae* auf *Mundulea arborescens*, Togo; *Helminthosporium Dolichi* auf *Dolichos euryphyllos*, Sambesi; *H. accedens* auf *Dolichos Baumii*, Sambesi; *Epiclinium Negerianum* auf *Ephedra andina*, Argentina; *Aecidium Tellinianum* auf *Salvadora persica*, Erythraea.

Neger (Eisenach).

Cardot, Jules, Première contribution à la flore bryologique de la Corée. (Beihefte zum Botanischen Centralblatt. Bd. XVII. Heft 1. p. 1—44. 1904. Mit 27 Figuren im Text.)

Ein hochinteressanter Beitrag zur ostasiatischen Bryologie, der uns in der That die erste Kunde bringt über ein botanisch noch fast unbekanntes Land: Korea. Verf. erhielt eine Sammlung von 147 Nummern, sämmtlich von dem berühmten Erforscher der Bryologie von Japan, dem Abbé Faurie, in der Zeit vom Juni bis October 1901 zusammengebracht, und zwar von sieben verschiedenen Localitäten der Halbinsel stammend. Die Untersuchung aber hat ergeben, dass etwa die Hälfte der aus 98 Species bestehenden Collection aus Arten zusammengesetzt ist, die bereits dem japanischen Archipel angehören, während etwa 20 Species sowohl in China wie in Korea vorkommen; und unter diesen letzteren finden sich manche Arten, die theils in Nord-Amerika, theils in Sibirien,

---

*) Schema der hierher gehörenden *Dothideaceen*-Gattungen mit zweizelligen Sporen:

	Sporen hyalin:	Sporen gefärbt:
Stroma ausgebreitet, eingesenkt	*Dothidella, Munkiella.*	*Phaeodothis.*
Stroma scheibenförmig, oberflächlich	*Microcyclyus.*	*Maurodothis.*
Stroma eingesenkt, hervorbrechend pulverig	*Plowrightia, Rosenscheldia.*	*Roussoella. Dothidea.*

im Caucasus und zum Theil im Himalaya wiedergefunden worden sind. Es bleiben endlich 27 Species als für Korea endemische Arten übrig, und diese erwiesen sich sämmtlich als neu, unter ihnen eine neue Gattung aus der Familie der *Syrrhopodontaceae*, nämlich: *Theriotia* Card. gen. nov. — „Folia e basi oblonga longe loriformia, alis brevibus elimbatis. Costa latissima, carnosula, longissime excurrens, cellulis heteromorphis composita: chlorocystis epidermicis et in strato singulo interno, substereidis epidermicis in medio dorso costae, et leucocystis internis pluristratosis. Fructificatio ignota." — Die einzige Art der Gattung, zu Ehren von Verf.'s Freunde J. Thériot, aufgestellt, ist *Theriotia lorifolia* Card. von Ouen-San, habituell an gewisse *Syrrhopodonten* des Subgenus *Calymperidium* oder an *Calymperes*-Arten der Section *Machrimanta* erinnernd, doch durch den eigenartigen Blattbau wieder zu den *Leucobryaceae* hinneigend. Die übrigen 26 Novitäten, von welchen *Sphagnum microporum* Warnstorf zum Autor hat, sind alle vom Verf. benannt und heissen: *Anoectangium coreense, Dicranoweisia Faurici, Trematodon flaccidisetus, Macromitrium (Macrocoma) consanguineum, Macromitrium (Eumacromitrium) clastophyllum, Macromitrium (Dasymitrium) bathyodontum, Physcomitrium eurystomoides, Physcomitrium macrophyllum, Bartramia stenophylla, Webera seculensis, Mnium subintegrum, Pterogonium (?) coreense, Leucodon coreensis, Papillaria helmintocladula, Thuidium submicropteris, Thuidium strictulum, Pseudoleskea laticuspis, Brachythecium (?) brachydictyon, Eurhynchium latifolium, Trichosteleum subtile, Isopterygium alternans, Amblystegium pseudo-radicale, Amblystegium connexum, Hypnum (Stereodon) Fauriei* und *Hypnum (Stereodon, Heterophyllium) platycladum.*

Schliesslich werden in dieser für die Bryogeographie, wie überhaupt für die Wissenschaft ausserordentlich willkommenen Abhandlung von bereits bekannten Arten noch 8 neue Varietäten beschrieben.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Douin, *Adelanthus Dugortiensis* Douin et Lett, sp. nov. (Revue bryologique. 1904. p. 53—55.)

Beschreibung und Abbildung einer beim Dorfe Dugort in Irland (Achill Island, ca. 2000', auf überschattetem Felsen) am 24. Juni 1903 von H. W. Lett, entdeckten Art, die Stephani, der sie mit den nächstverwandten südafrikanischen *Adelanthus unciformis* (Tayl.) Spr. vergleicht, zu den interessantesten Entdeckungen zählt, welche seit langer Zeit in der Hepaticologie zu verzeichnen sind.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Loeske, L., Bryologische Notizen aus den Salzburger und Berchtesgadener Alpen. (Hedwigia. 1904. Bd. XLIII. p. 189—194.)

In den Jahren 1903, 1900 und 1898 hat Verf. eine sehr grosse Anzahl *Bryophyten* in genanntem Alpengebiet gesammelt, doch erst jetzt einen kleinen Theil seiner Ernte durchgearbeitet. In einem von Sauter, Lorentz, Molendo, Holler u. a. so gründlich durchforschten Florengebiete fand Verf. doch folgende, für das Herzogthum Salzburg neue Species: *Lepidozia trichoclados* C. Müll., *Sphagnum platyphyllum* Warnst., *Dicranodontium aristatum* Schpr. var. *falcatum* Milde, *Thuidium Philiberti* Limpr., *Brachythecium amoenum* Milde und *Drepanocladus Rotae* Warnst. — Einige neue Varietäten und zahlreiche, mehr oder weniger seltene Arten, schon früher dort bekannt, beobachtete Verf. an neuen Stationen.

Geheeb (Freiburg i. Br.).

Macvicar, S. M., On the distribution of the Atlantic species of *Hepaticae* in Scotland. (Annals of Scottish Natural History. No. 50. April 1904. p. 119—125.)

Most of these species are confined to the west coast of Europe and the Atlantic islands; a few occur along the Mediterranean and in America. The author divides them into groups according to their distribution in Scotland, showing that 16 are confined to the west coast; others cross over more or less towards the east coast. All the Atlantic species occur in the British Isles, and 13 of them, of tropical affinity, are absent from the rest of Europe. Further, comparisons are made with Norway and France, and also between Scotland, England and Ireland. The origin of the Atlantic species in the British Isles has not been traced to any known geological period. A. Gepp.

Christ, H., Filices Cavalerianae. (Bull. Acad. intern. de Géogr. botan. XIII. 1904. p. 105—120. 10 fig. dans le texte.)

Les Fougères dont M. Christ a fait l'étude proviennent du Kouy-Tchéou, vers l'altitude de 1000—1300 m. La liste en comprend 48 espèces dont 3 Lycopodes; 24 d'entre elles n'ont pas encore été indiquées dans la région. Elles élévent à 191 le nombre des espèces précèdemment observées dans ce pays et publiées par M. Christ (Filices Bodinieranae; Voy. Botan. Centralblatt. Bd. 90. p. 707). C'est aux yeux de l'auteur le maximum de richesse joint à la plus grande variété de dispersion qu'on ait observé pour les Fougères, dans le monde entier.

Parmi les espèces nouvelles, il faut citer avant tout *Asplenium speluncae*, type nouveau dans son genre, *Struthiopteris Cavaleriana*, terme le plus élevé du genre, *Dipteris chinensis*, forme nouvelle de ce genre ancestral si remarquable, *Adiantum acrocarpum*, *Aspidium porphyrophlebium*.

Ajoutons encore *Cystopteris setosa* Bedd., *Gymnogramme microphylla* Hooker, *Asplenium cuneatum* Lam., *Pteris incisa* Thunberg, *Asplenium centrochinense* sp. nov. qui semble dérivé d'*A. vulcanicum* Blume; ces espèces sont particulièrement intéressantes par leur distribution.

Les espèces nouvelles sont figurées et leur description est accompagnée d'une diagnose latine. C. Flahault.

Christ, H., Les Fougères de la Galicie espagnole. (Bull. Acad. intern. de Géogr. botan. XIII. 1904. p. 76—81.)

La Galicie possède trois espèces de Fougères nettement atlantiques: *Woodwardia radicans* Swartz, *Asplenium marinum* L., *A. lanceolatum* Hudson. A côté des espèces qui peuvent être classées comme européennes, il convient de mentionner *Aspidium dilatatum* Smith var. *subaemulum* nov. var. C. Flahault.

Gillot, X. et **Durafour,** Répartition topographique de la Fougère *Pteris aquilina* L. dans la vallée de la Valserine [Jura et Ain]. (Bull. Soc. naturalistes de l'Ain. No. 14. 1904. p. 8—22.)

Observations attentives sur la répartition de la grande Fougère dans la Valserine; des analyses des sols où elle croît permet de penser qu'elle ne vient que dans des sols très pauvres en calcaire soluble, dans les sols jurassiques décalcifiés par exemple. Les faits qui occupent les botanistes du Jura se reproduisent dans les mêmes conditions en beaucoup de points du domaine méditerranéen français où la grande Fougère est abondante sur les produits d'altération des dépôts jurassiques et infracrétacés qui sont, en apparence, exclusivement calcaires. Décalcifiés, ils laissent une argile rouge où prospérent diverses espèces considérées avec plus ou moins de raison comme calcifuges. C. Flahault.

Arechavaleta, J., Las *Gramineas* uruguayas. Tercera parte: *Agrostologia aplicada.* (Anales Mus. nac. Montevideo. T. IV. 1903. Pt. 1 a. p. 87—122.)

Im letzten Theil seiner floristischen Behandlung der *Gramineen* Uruguays gibt Verf. zunächst eine statistische Uebersicht, aus welcher hervorgeht, dass von den im Ganzen etwa 300 im Gebiet der Republik gesammelten Arten (eingeschlossen sind die aus Europa stammenden Getreide- und Futtergräser) die meisten den Gattungen *Paspalum* und *Panicum* angehören, nämlich 38 bezw. 24. Hierauf folgen *Eragrostis* mit 17, *Andropogon* mit 12, *Briza* mit 10, *Stipa* mit 9, *Hordeum* mit 8 Arten etc.

Weitere Tabellen geben Aufschluss über die jahreszeitliche Vertheilung der Gräser nach ihrer Blüthezeit, ferner über den Boden, welchen die einzelnen Arten mit Vorliebe bewohnen, sowie endlich (auf Grund von chemischen Analysen) über den Futterwerth einiger einheimischer und eingeführter Arten. Neger (Eisenach).

Belli, S., *Euphorbia Valliniana* nov. sp. (Annali di Botanica. Vol. I. Fasc. I. 1903. p. 9—16, con 1 tavola.)

Cette nouvelle espèce, trouvée par le Docteur F. Vallino dans la vallée Macra, arrondissement des Alpes Cottiennes, a été soigneusement décrite et figurée par Mr. Belli. Elle présente des affinités avec *Euphorbia pauciflora* Duf.: „ab affini *E. pauciflora* caule herbaceo basi squamoso (nec cicatricoso), foliis omnibus plus minus late ellipticoovatis (nec stricte, oblongo-lineari-cuneatis), umbellaribus obtusis, non v. obscure mucronulatis (nec distinte mucronatis), umbella quinquefida (nec 2—3 fida), capsula oblongo-ovata (nec obconica), aliisque notis facile distinguitur". A la fin de son travail descriptif et critique, l'auteur observe justement que dans tous les travaux monographiques et floristiques sur les *Euphorbiacées* on parle de glandes mucronées et sans mucron, sans en avoir une idée anatomique bien exacte. Il y a des mucrons de nature glandulaire et d'autres de nature pétaloide, c'est à dire involucrale. De ce caractère histotaxique il sera bien plus exact de tirer les caractères pour la séparation systématique des sections.

A. Terracciano.

Coste, l'abbé H., Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Vol. II. 1901—1903. gr. in-8°. 627 pp. Paul Klincksieck, 3 rue Corneille, Paris.

Le premier volume de cet ouvrage a été brièvement mentionné (Botan. Centralbl. LXXXVIII. 1901. p. 45). Le Vol. II a paru en entier; la publication du Vol. III est commencée. Ne nous occupons, pour le moment, que du 2e Vol. Il comprend les familles qui, suivant la classification d'A. P. de Candolle, s'étendent des *Rosacées* incluses aux *Solanacées* (incl.).

L'auteur a pris grand soin de ne pas se départir des principes qui l'ont dirigé dès le début. Il continue à considérer l'espèce dans un sens large, linnéen. En observateur sagace et critique, il n'a pas eu de peine à se convaincre que 1° l'étude de la plante dans la nature, sur le vivant et dans les conditions normales de sa distribution, 2° la comparaison des formes habitant des régions éloignées les unes des autres, diminuent nécessairement la valeur des micromorphes auxquels les botanistes de cabinet finissent par attacher une importance disproportionée. Par là, la Flore descriptive de la France rendra les meilleurs services en ramenant les botanistes à une conception pratique et pourtant rationnelle

de l'espèce. L'étude des micromorphes poursuivie par de bons esprits deviendra d'autant plus intéressante et sera d'autant plus féconde que la confusion sera moins possible entre les termes de premier ordre et les formes dérivées ou affines qui proposent à la critique tant de problèmes variés.

L'auteur a grand souci du reste de signaler les espèces polymorphes et de faire connaître leurs principales variétés; mais il le fait sommairement, comme il convient. Il n'a pas non plus endossé la responsabilité de la rédaction exclusive de son oeuvre; dans les cas les plus difficiles, il s'est adressé à des spécialistes. M. l'abbé Boulay s'est chargé de la description des *Rubus* (56 espèces); M. A. Le Grand a rédigé les *Composées*, y compris les *Hieracium* (88 espèces). Les dessins exécutés par les mêmes dessinateurs, ne laissent rien à désirer. En somme 2649 espèces sont décrites et figurées au moment où se termine ce 2e Vol.

L'oeuvre est donc en bonne voie d'exécution; on doit espérer qu'aucun retard n'en retardera l'achèvement. C. Flahault.

Del Testa, Alberto, Nuova contribuzione alla flora della Romagna. (N. Giorn. bot. ital. N. S. Vol. X. No. 2. 1903. p. 234—265.)

L'auteur se propose d'exposer les résultats de ses dernières herborisations et de publier les noms des plantes riminoises conservées dans l'herbier de feu Mr. Matteini. Aujourd'hui le nombre des espèces de plantes vasculaires de la Romagne énumérées par Mr. Cicognani et Mr. Caldesi, et par Mr. Testa est à peu près de 1326. Le présent catalogue comprend 576 phanérogames et 10 cryptogames vasculaires. Suit l'énumeration de 90 mousses recueillies en partie par feu Mr. Caldesi. A. Terracciano.

Durafour, Les *Hieracium* ou Epervières de l'Ain. (Bull. Soc. Naturalistes de l'Ain. No. 14. 1904. p. 36—44.)

L'auteur continue, avec le concours de MM. Arvet-Touvet et Gautier, l'étude des *Hieracium* de l'Ain. Il fait connaitre 36 espèces ou variétés récoltées dans l'Ain en 1903 et promet de nouvelles études sur ce sujet. C. Flahault.

Fernald, M. L., Preliminary lists of New England plants. XII. *Juncaceae.* (Rhodora. VI. February 1904. p. 34—41.)

Contains the following new names: *J. brevicaudatus (J. Canadensis brevicaudatus* Engelm.) and *J. Oronensis.* Trelease.

Heller, A. A., Western species, new and old. II. (Muhlenbergia. I. Febr. 22, 1904. p. 47—62.)

Contains the following new names: *Sabina occidentalis (Juniperus occidentalis* Hock.), *Abama occidentalis* (*Narthecium ossifragum occidentalis* Gray), *Sisyrinchium maritimum,* **Eburophyton,** n. g., *E. Austinae* (*Chloraea Austinae* Gray), *Juglans major (J. rupestris major* Torr.), *Cerastium maximum* (*C. arvense maximum* Holl. and Britt.), *Sagina ciliata* (*Alsinella ciliata* Greene), *Ranunculus tenuipes, Erysimum ammophilum, E. Nevadense, Therofon intermedium* (*Boykinia major intermedia* Piper), *Lutkea cinerascens* (*Spiraea cinerascens* Piper), *Rosa pinetorum, Lathyrus ecirrhosus, Trifolium trichocalyx, Tithymalus crenulatus* (*Eu-*

phorbia crenulata Engelm.), *T. Franciscanus* (*E. crenulata Franciscana* Norton), *T. dictyospermus* (*E. dictyosperma* F. and M.), *Gilia violacea, Langloisia punctata* (*Gilia setosissima punctata* Cov.), ***Polemoniella,*** n. g., *P. micrantha* (*Polemonium micranthum* Benth.), *Phacelia racemosa* (*Nama racemosa* Kell.), *Heliotropium oculatum, Agastache Cusickii* (*Lophanthus Cusickii* Greenm.), *Ramona pachystachya* (*Audibertia incana pachystachya* Gray), *R. Vaseyi* (*A. Vaseyi* Porter), *Orthocarpus bicolor, Eunanus clivicola* (*Mimulus clivicola* Greenm.), *Valeriana Californica, Achillea arenicola,* and *Carduus Vaseyi* (*Cnicus Breweri Vaseyi* Gray). Trelease.

MAGNIN, A., L'Edaphisme chimique. (Mém. Soc. d'hist. natur. du Doubs. No. 7. 1903. 36 pp., paru en mars 1904.)

L'auteur étudie les rapports du sol avec la flore en tenant compte de l'état actuel de la Science. Cette étude n'est pourtant encore qu'un programme avec des sommaires plus développés de quelques questions qui intéressent particulièrement la région jurassienne. Il y a lieu de souhaiter très vivement que M. Magnin traite bientôt ce sujet avec tous les développements qu'il mérite. Dès maintenant, il développe avec quelques détails certains chapitres de son programme. Tels sont: Influence des substances contenues dans le sol sur la plante en général; influence sur la composition du tapis végétal; étude particulière de sols calcaires (influence du calcaire sur la plante et sur la composition du tapis végétal. Les notes relatives à l'étude des contrastes en petit ont, dès à présent, la valeur d'un travail personnel, dont l'auteur nous fait espérer la publication détaillée. C. Flahault.

MAGNIN, A., Les divisions floristiques du Jura: Le Jura Souabe. (Archiv. flore jurassienne. V. 1904. p. 1—7.)

(Voy. Bot. Centralbl. XCV. p. 135). Résumé synthétique de la remarquable étude publiée par R. Gradmann en 1900 (Das Pflanzenleben der Schwäbischen Alb), destiné à compléter le cadre des études phytogéographiques relatives au Jura. C. Flahault.

MICHELI, M., Leguminosae Langlasseanae. *Légumineuses* récoltées dans les états mexicains de Michoacan et de Guerrero pendant les années 1898 et 1899 par Eugène Langlassé. (Mém. Soc. phys. et hist. nat. de Genève. Vol. XXXIV. Fasc. III. 1903. p. 245—294. pl. 1—28.)

Ce mémoire, paru peu après la mort regrettée de son auteur, est consacré aux 237 numéros de *Légumineuses* qui forment presque le quart de la récolte de Langlassé au Mexique. Il contient une forte proportion de types nouveaux pour la science. C'est d'abord le genre nouveau: *Goldmania* établi par M. Rose et appartenant au groupe des *Adénanthérées.* Les espèces nouvelles, au nombre de 25, sont les suivantes: *Brongniartia bilabiata, B. bracteolata, Tephrosia Langlassei, T. major, Coursetia madrensis, C. planipetiolata, Aeschynomene madrensis, Ae. oligantha, Desmodium madrense, D. pseudo-amplifolium, Phaseolus brevicalyx, Ph. Buseri, Rhynchosia bicolor, Machoerium biovulatum, Pterocarpus aphyllus, Lonchocarpus eriocarinalis, Cercidium plurifoliolatum, Cassia Quiedondilla, Goldmania constricta* Micheli et Rose, *Mimosa Herincquiana, M. Langlassei, M. lignosa, M. paucifoliolata, Acacia Iguana, Pithecolobium tomentosum.* Toutes ces espèces sont décrites en détail et une planche est consacrée à chacune d'elles, ainsi qu'à *Aeschynomene simulans* Rose, *Calliandra bijuga* Rose et *Pithecolobium acatlense* Benth. A. de Candolle.

Moss, C. E., Peat Moors of the Pennines: Their Age, origin and utilization. (The Geographical Journal. Vol. XXIII. No. 5. 1904. p. 660—671. figs. 1—12.)

The Pennine moors are of three kinds, cotton-grass moors, which are by far the most extensive, heather moors and grassy moors, and have already been described in detail by Smith, Rankin and the author (Geographical Distribution of vegetation in Yorkshire). There is plenty of evidence to show, that the peat moors of the present day occupy the sites of former forests and it is probable, that this primitive forest extended over almost the whole of the Pennine slopes and over much, at least, of the Pennine summits. A great deal of this primitive forest was probably destroyed in Roman times and a great many streams would be stopped near their sources by the interference of drainage by the fallen logs: thus numerous and extensive swamps would soon arise over the more level regions. Bog-forming mosses, which are abundant in the upland woods, would soon take possession of the morass and such places would act as centres, from which marshes would radiate in all directions, even over areas not quite so flat. It is noteworthy that many plants found to-day in lowland peat bogs do not occur on or in the upland Pennine peat-moors (e. g. *Typha*, *Iris*, *Sparganium* etc.), so that this stage, frequently observed in the lowland bogs, has probably been altogether omitted in the case of the peat moors of the Pennines. On the slopes, owing to the better conditions of drainage, the destruction of the primitive Pennine woodlands did not give rise to morasses, and the original forest would gradually rejuvenate. Peat formation on many of the Millstone grit rocks, which emerge from the surface of the general peat, may be observed in actual operation to-day and proves that peat may sometimes be formed with no pre-existing pond or swamp. On a layer of slimy blue-green or green *Algae* or of small *Lichens* or of both combined (moor-pan) mosses become established, which grow rapidly in an upward direction and form a layer of peat very quickly. Even over extensive areas however, peat does not necessarily accumulate at the rapid rate, which probably occurred in the case of the deep peat on the cotton-grass moors of the Pennines, as is especially shown at the edges of these latter moors. The accumulation of the shallow peat found here seems to have been preceded by the formation of moor-pan (slimy *Algae, Lichens,* small liverworts and small mosses), which furnishes an impervious layer on which heath plants can successfully hold their own. It thus seems as though the deep peat accumulates quickly, the shallow peat slowly and both are probably of about the same age.

F. E. Fritsch.

Nelson, Aven, New plants from Nevada. (Proceedings of the Biological Society of Washington. XVII. April 9, 1904. p. 91—98.)

Arabis pedicellata, *Viola senecta*, *Mirabilis glutinosa*, *Sidalcea crenulata*, *S. nervata*, *Sphaeralcea parvifolia*, *Sphaerostigma tortuosa*, *Phacelia monosperma*, *Mertensia nevadensis*, *Pentstemon violaceus* (*P. Roezli violaceus* Brandegee), *P. Kennedyi*, and *Lagophylla Hillmani*.

Trelease.

Probst, R., Im Zickzack von Stühlingen über den Randen zum Zollhaus. (Mitt. Bad. Bot. Ver. 1904. No. 191 u. 192. p. 345—360.)

Eine floristische Studie in Form einer Excursionsbeschreibung, die auch auf den geologischen Aufbau des Gebirges hinweist und in pflanzengeographischer Beziehung auf das häufige Vorkommen pontischer Steppenpflanzen in der Umgebung von Stühlingen aufmerksam macht.

Schindler.

Rehder, A., Preliminary lists of New England plants. XIV. (Rhodora. VI. Mai 1904. p. 54—61.)

Cornaceae and *Caprifoliaceae*, including the following new names: *Viburnum semitomentosum* (*V. dentatum semitomentosum* Mx.), *V. venosum Canbyi*, and *V. venosum longifolium* (*V. dentatum longifolium* Dippel). Trelease.

Salmon, C. E., *Epilobium collinum* Gmel. (Journal of Botany. Vol. XLIII. No. 496. 1904. p. 110—111.)

In the Holmersdale Natural History Club Museum at Reigate are two specimens of *E. collinum* collected by Dr. J. A. Power probably about 60 years ago in Scotland and the author draws attention to this fact with a view to the possible rediscovery of this species. A description of *E. collinum* is added. F. E. Fritsch.

Smith, J. D., Undescribed plants from Guatemala and other Central American republics. (Botanical Gazette. XXXVII. March 1904. p. 208—214.)

Includes the following: *Sloanea meianthera*, *Platymiscium dimorphandrum*, *Cassia anisopetala*, *Miconia involucrata*, *Arthrostemma apodocarpum*, *Oreopanax meiocephalum*, *Solanum evolvulifolium* Greenm., *S. mitratum* Greenm., *S. Sanctaeclarae* Greenm., *S. Tuerckheimii* Greenm., *Brachistus lanceolatus* Greenm., *Coccoloba Tuerckheimii*, *Croton pyramidalis*, *Zebrina pendula villosa* Clarke, and *Meliosma Donnellsmithii* Urban, those without indication of author being named by Captain Smith. Trelease.

Trail, J. W. H., Alien flora of the lower part of the Spey. (The Annals of Scottish Natural History. No. 50. April 1904. p. 103—106.)

Contrary to the Dee alpine and subalpine plants are almost absent from the beds of shingle, exposed along the banks of the Spey (*Arabis petraea* the chief exception). However a number of aliens (*Asperula arvensis*, *Galium tricorne*, etc.) were found along the river and were evidently introduced with the grain brought to some distilleries about two miles higher up. F. E. Fritsch.

Delmas, [J. P.], Rapport sur l'excursion à Vic-sur-Cère. Visite au gisement fossilifère du Pas de la Mougudo. (Bull. Acad. intern. Géogr. Bot. 1904. p. 28—30.)

Il est rendu compte dans cette note d'une excursion faite par l'Académie de Géographie Botanique au gisement de cinérites à empreintes végétales du Pas de la Mougudo, près Vic-sur-Cère. M. l'abbé Delmas signale la présence, à la base du gisement, d'un lit de feuilles mortes qui jonchaient le sol de la forêt pliocène, et au-dessus duquel ou trouve des fleurs et des fruits printaniers indiquant que l'éruption a dû avoir lieu vers la fin du printemps. La note se termine par une liste des principales espèces reconnues par Saporta ou observées plus récemment par d'autres paléobotanistes.

R. Zeiller.

Grand'Eury, Sur les conditions générales et l'unité de formation des combustibles minéraux de tout âge et de toute espèce. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. T. CXXXVIII. 21 mars 1904. p. 740—744.)

Les combustibles minéraux de tout âge et de toute nature ont offert à M. Grand'Eury deux sortes de caractères communs; d'une part on observe à la base des couches de charbon et dans ces couches elles-mêmes des couches et racines encore en place, en quantité variable d'un point à l'autre du même gisement et dépendant vraisemblablement de la profondeur d'eau; d'autre part tous les charbons sont constitués par une matière fondamentale de même origine, un humus homogène qui s'est déposé sous l'eau.

Ce dépôt de matières végétales s'est fait dans des eaux mortes, peu agitées et peu profondes; les débris des plantes palustres qui vivaient dans ces bassins ont été, soit enfouis sur place, soit transportés plus ou moins loin. Le bois se présente tantôt transformé en houille, lorsqu'il est tombé non altéré dans la masse submergée d'humus, tantôt sous forme de fusain lorsqu'il s'était d'abord altéré à l'air et y avait subi une combustion lente.

Ce mode de dépôt n'est pas identique à celui des tourbières actuelles, mais l'auteur en a retrouvé l'analogue sous les dunes et dans les marais lacustres de Hollande, où il a observé des dépôts d'humus renfermant des roseaux stratifiées, avec des rhizomes et racines en place, offrant ainsi une constitution comparable à celle des charbons de terre.

R. Zeiller.

Grand'Eury, Sur les sols de végétation fossiles des *Sigillaires* et des *Lépidodendrons*. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris. CXXXIII. 22 fév. 1904. p. 460—463.)

Dans plusieurs gisements houillers, l'auteur a constaté la présence, sur les bancs du mur à *Stigmaria*, de troncs couchés de *Sigillaires* ou de *Lépidodendrons* qui paraissent renversés presque sur place et se montrent associés aux *Stigmaria* dans des conditions qui ne permettent guère de douter de leur mutuelle dépendance et qui donnent lieu de croire à la formation autochtone des couches de charbon correspondantes. Dans les parties peu profondes, au voisinage des bords du bassin, les *Stigmaria* se renflaient en bulbes qui se développaient en tiges verticales; plus loin, ils s'étendaient sur le sol submergé sans émettre de tiges aériennes, et lorsque la profondeur d'eau augmentait, ils disparaissaient complètement.

Les observations faites par M. Grand'Eury à Rive de Gier, dans le bassin de la Sarre et en Westphalie l'ont convaincu que, contrairement à ce qu'il avait admis antérieurement, les *Stigmaria* représentaient les rhizomes des *Lépidodendrons* aussi bien que des *Sigillaires;* ceux des *Lépidodendrons* ne se distingueraient que par l'adjonction de bandes

subéreuses, mais le plus habituellement aucun signe certain ne permet de les reconnaître; au contraire les couches semblent beaucoup moins uniformes, et celles des *Sigillaires stéphaniennes*, appartenant au genre *Stigmariopsis*, diffèrent sensiblement de celles des *Sigillaires westphaliennes*, à forme de *Stigmaria*. Cette identité de caractères des rhizômes des divers types génériques de *Lépidophytes, Lépidodendrées* et *Sigillariées*, semble bien être l'indice d'une origine commune. R. Zeiller.

Jeancard, P. et **C. Satie**, Note sur deux nouvelles essences Algériennes. (Bull. Soc. Chim. Paris. T. XXXI. 1904. p. 478.)

Ces deux essences proviennent de la distillation de plantes recueillies en 1903 dans la région des Hauts-Plateaux en Algérie.

Essence de Gouft: d'un jaune très clair et d'une odeur térébenthinée. Après oxydation par l'hypermanganate de potasse on a pu en extraire du pinène gauche. On en a extrait également un peu de géraniol.

Essence de sheih: d'un brun rouge; l'odeur se rapproche de celle du lentisque. On y a reconnu, l'éther diméthylique du pyrogallol, de la thuyone et du thuyol. E. Landauer (Bruxelles).

Jeancard, P. et **C. Satie**, Recherches comparatives sur les essences de Géranium de Cannes. (Bull. de la Soc. Chimique de Paris. Tome XXXI. 1904. p. 43.)

Les auteurs ont étudié l'influence que peuvent avoir les variations atmosphériques sur l'essence du *Pelargonium odoratissimum*. Ces études ont été poursuivies pendant les années 1901, 1902, 1903. La distillation des feuilles s'est faite en Septembre et en Octobre.

Les nuits froides diminuent le poids d'essence contenu dans les feuilles. Toutefois le froid agit d'une manière différente sur les différents alcools terpéniques de l'essence: tandis que la teneur de l'essence en géraniol diminue, le teneur en citronellol augmente. Les constantes physiques: poids spécifique, pouvoir rotatoire, solubilité, etc. ne sont pas influencées par les variations atmosphériques.

E. Landauer (Bruxelles).

Klobb, T., L'Arnistérine, phytostérine de l'*Arnica montana* L. (C. R. de l'Acad. des Sci. de Paris. T. CXXXVIII. 1904. p. 763.)

L'auteur est parvenu à extraire des fleurs de l'*Arnica montana* une substance cristalline, l'arnistérine. Une autre substance, non cristallisable, l'arnicine, a aussi été obtenue.

L'arnistérine forme des cristaux d'apparence rhomboédrique cristallisant dans l'alcool avec une molécule d'alcool de cristallisation, qu'ils perdent à 115—120°.

Point de fusion: 249—250° (corr.). L'analyse et la cryoscopie donnent comme formule $C^{28}H^{46}O^2$.

Soluble dans tous les dissolvants organiques. Les solutions, sauf celles dans l'alcool, cristallisent difficilement.

L'arnistérine a un pouvoir rotatoire droit: $\alpha_D = +62°,8$ (solution dans l'acétone; concentration 1,26%).

Le chlorure de benzoyle réagit facilement; le dérivé n'a pas encore été isolé. E. Landauer (Bruxelles).

Maquenne L. et L. Philippe, Recherches sur la ricinine. (Bull. Soc. Chim. Paris. T. XXXI. 1904. p. 466.)

Les auteurs se sont proposé d'élucider la formule de la ricinine. Ils l'ont extraite des tourteaux de ricin commerciaux sous forme de lamelles incolores peu solubles dans l'eau et fondant à 201°; la saveur en est très amère. L'analyse donne la formule $C^8 H^8 N^2 O^2$, différente de celles qui ont été proposée jusqu'à présent.

L'acide ricinique s'obtient en saponifiant la ricinine par la potasse; il se dégage en même temps de l'alcool méthylique. Aiguilles brillantes, se décomposant sans fondre vers 320°. Sa formule est $C^7 H^6 N^2 O^2$.

Par l'action de l'acide chlorhydrique fumant à 150°, l'acide ricinique se décompose en anhydride carbonique, chlorure d'ammonium et une nouvelle base. Celle-ci se présente sous forme d'aiguilles renfermant une molécule d'eau de cristallisation; hydratée, elle fond vers 80°, anhydre à 170—171°. Sa formule est $C^6 H^7 NO^2$. Ses propriétés tendent à la faire considérer comme une oxypyridone méthylée. D'après cela, la ricinine serait un iminopicoline-carbonate de méthyle.

E. Landauer (Bruxelles).

Delpino, F., Domenico Cirillo e le sue opere botaniche. (Bull. Orto bot. R. Univ. Napoli. Vol. I. Fasc. III. 1902. p. 291—310.)

De ce savant médecin, botaniste et patriote, M. Delpino vient d'examiner soigneusement les ouvrages botaniques et d'en exposer synthétiquement les résultats. Il a mis en relief beaucoup d'idées originales de Cirillo, par ex. sur „la sécrétion aquifère par les feuilles de certains plantes," sur „la génération spontanée", sur „la pierre à champignons", sur „les stations des plantes et plus particulièrement des plantes de lieux volcaniques", sur „la fécondation des plantes", etc. En ce qui concerne ce sujet, Cirillo a le mérite incontestable d'avoir le premier observé la présence et la formation des tubes polliniques au sommet du stigmate, et leur parcours dans l'intérieur du pistil. Quoique en raison de l'imperfection des microscopes à la fin du XVII^e siècle, il n'ait pas pu constater tous les procédés de la fécondation découverts 50 ans après par G. B. Amici, on doit certainement reconnaître qu'il a détruit tout de suite l'hypothèse de la poussière fécondante admise et défendue jusqu'à Linné et par Linné lui-même. Comme conclusion, il faut reconnaître que l'oeuvre scientifique de Cirillo à été très grande et très importante. S'il ne peut pas être compté au nombre des inventeurs et des promoteurs de systèmes nouveaux et de nouvelles idées dans la science des plantes, il fut un zélé continuateur de Linné, dont il appliqua heureusement les idées à l'illustration des trésors de la flore du midi de l'Italie.

A. Terracciano.

Personalnachrichten.

Herr Professor Dr. **Achille Terracciano,** Palermo, R. Orto Botanico, bittet die Herren Fachgenossen um gefällige Zusendung von Herbarexemplaren der Genera *Gagea* und *Loydia,* welche er für eine diesbetreffende Monographie verwenden möchte.

Ausgegeben: 12. Juli 1904.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.